image
not
available

S. J. Sau

Lahl. E
1864. 1

Die na
Gehäuse de
und Privat
bachtunger
nähernde E
nspruchen,
ausführliche
sentlich der
anlassen, w
und somit
Dem f
Bremi verd

Van Hasselt Tijdschr. v. Entom. ser. 2. Vol. 1.

Entomologische Zeitung

herausgegeben

von dem

entomologischen Vereine zu Stettin.

Redaction:
C. A. Dohrn, Vereins-Präsident.

In Commission bei den Buchhandl.
v. E. S. Mittler in Berlin u. Fr. Fleischer
in Leipzig.

No. 4—6. 25. Jahrgang. April — Juni 1864.

S. J. Smith. Invertebr. fauna Lake Super. Washington 1874.

Ueber Phryganiden-Gehäuse

von

Dr. H. Hagen.

Eaton. Ann. Mag. N. H. ser. 3. XIX 324.

Meyer Stett. Ent. Z. 1867. 153.

Die nachfolgenden Angaben und Bemerkungen über die Gehäuse der Phryganiden sind zum Theil meiner Sammlung und Privatcorrespondenz, zum Theil den veröffentlichten Beobachtungen anderer Forscher entlehnt. Eine auch nur annähernde Erschöpfung des Gegenstandes können sie nicht beanspruchen, und nur als Beitrag zu einer später zu liefernden ausführlichen Arbeit angesehen werden. Ihr Zweck ist wesentlich der, andere Forscher zur Mittheilung dessen zu veranlassen, was sie über diesen interessanten Gegenstand wissen, und somit das Material zu erweitern.

Dem für die Wissenschaft leider zu früh verstorbenen Bremi verdanke ich zahlreiche wichtige Mittheilungen. Seinen Briefen entlehne ich die nachfolgenden Bemerkungen, und knüpfe, was mir über den Gegenstand sonst bekannt, als erläuternden Commentar daran.

I. Vierkantige Gehäuse.

„10. Januar 1852. Dass Phryganiden-Larven auch ausser dem Wasser leben, beobachtete ich schon vor mehr als 30 Jahren, da ich einst auf den Ruinen eines alten Schlosses unter Moos fern von allem Wasser drei Phryganiden-Röhren fand, die sich auch dadurch auszeichnen, dass sie vierkantig sind; ich theile Ihnen eine dieser mit. Nachher fand ich nicht mehr diese Art. Erst voriges Jahr sprach mir von Heyden über ähnliche Beobachtungen und Vermuthungen

worüber ich nachmals in der Entom. Zeitung noch nähere Belehrung fand."

Ueber vierkantige Phryganiden-Gehäuse ist meines Wissens nirgends etwas gesagt. Ich besitze:

1. Das von Bremi in einer Burgruine unter Moos gefundene Stück. Long. 7 mill.; Lat. 1 mill. Es ist gerade, nach hinten nur sehr wenig verengt; die vier Seiten sind gerade und von gleicher Breite, die vier Kanten sind scharf, fast etwas vorragend; das Gehäuse ist aus sehr dünnen, regelmässig quer aneinandergelegten Pflanzenfasern gebildet und aussen glatt; aus der verschiedenen Färbung der Fasern ist deutlich sichtbar, dass nicht dieselbe Faser geknickt auf die nächste Seite läuft, sondern dass sie an den Kanten abgeschnitten ist; es ist demnach jede Seite des Gehäuses besonders gearbeitet; das offene Hinterende des Gehäuses scheint verletzt, das Vorderende ist gerade abgeschnitten. Die gelbliche Larve ist erhalten, die beiden vorderen Fusspaare sind kräftig und kurz. Der Umstand, dass die Larve im Gehäuse erhalten ist, bestätigt Bremis Angabe, dass das Thier auf dem Lande gelebt habe.

Dagegen fand Bremi im Herbst 1863 zwei Stücke mit lebhaften Larven in der Limmat unter Steinen; die Verwandlung misslang. Ich weiss dies differente Vorkommen nicht zu erklären.

2. Einige Stücke aus München, von v. Siebold mitgetheilt, mit dem Beisatze: sie wurden von der Isar ausgeworfen; ob Land- oder Wasser-Insekten angehörig? Der Bau der Gehäuse ist genau wie bei dem vorigen; ihre Farbe ist dunkler aschgrau, hin und wieder schwarz quergestreift; die Gehäuse sind grösser. Long. 10—7 mill.; Lat. 2—1$^1/_2$ mill.; dicker und gegen das Ende mehr verengt; das Hinterende ist mit einer Platte verschlossen, in deren Mitte sich ein grosses rundes Loch befindet. Die grösseren Gehäuse von 10 mill. sind auf beiden Seiten verschlossen, haben also Nymphen enthalten und sind deshalb als ganz ausgewachsen zu betrachten. Bei denselben ist Vorder- und Hinterende mit einer schwarzen Membran verschlossen, deren Mitte ein feines Gitter bildet; am Hinterende scheint nur das runde Loch aus der Larvenzeit mit einem Gitter versehen zu sein. Die Larven sind in einigen Gehäusen erhalten.

3. Ein Gehäuse von Bremi, mit der Bezeichnung Zürich-See. Long. 6 mill., Lat. 1$^1/_2$ mill. Es ist gerade, nach hinten um mehr als die Hälfte verjüngt, und unterscheidet sich von den vorigen wesentlich, denn die Kanten sind nicht so scharf ausgeprägt, und statt aus feinen Fasern ist es aus fast

=. 5. Tomes. London Quart. Journ. of Microsc. Sc. 1867. [illegible] T. VII p. 242–251. tab. IX. [illegible]

quadratischen aneinandergereihten Blattstücken gebaut; das offene Hinterende ist vielleicht verletzt.

Es ist noch nicht bekannt, zu welcher Gattung die kantigen Gehäuse gehören; der Larve nach möchte ich sie zu den Heteropalpen ziehen, möglicher Weise zu Brachycentrus subnubilus. Die Angaben über die früheren Zustände dieser Art bei Kolenati (Hydronautia maculata) sind Pictet entnommen und gehören zu Dasystoma maculatum. Es wäre nicht unmöglich, dass die von mir beschriebenen Gehäuse 1 und 2 doch zu derselben Art gehören; 3 ist aber sicher verschieden und gegenwärtig nicht zu deuten.

II. Agraylea?-Gehäuse.

„10. Januar 1852. Einer anderen merkwürdigen Novität von Phryganide bin ich auf der Spur. Ich fand vorigen Sommer an Wasserpflanzen einige Gehäuse einer Phryganide, ähnlich denjenigen, welche Pictet auf Tab. XX fig. 10 (Hydroptila pulchricornis) abbildet, aber dies Muschelchen wird aus Confervenfäden gebaut, (die Larve arbeitete daran unter dem Microscop) und zeichnet sich durch sehr breite und platte Schenkel der Vorderbeine und lange scharfe stark gebogene Klauen aus. Beim Gehen trägt die Larve ihr Gehäuse auf die Längskante gestellt wie eine Muschel, und steckt bald hinten, bald vorn den Kopf heraus. Das besonders Merkwürdige ist ihr Verfahren bei der Verpuppung; das Gehäuse wird alsdann auf die breite Seite gelegt und an allen vier Ecken mit einer gestielten fächerförmigen Patelle angespannt. Ueber dasselbe Gehäuse schrieb Bremi mir 24. April 1853: In Beobachtung der Entwicklungsgeschichte der Phryganiden und ihrer Lebensthätigkeit ward mir nichts Neues zu Theil als einzig die Subimago aus jenem merkwürdigen Product, das ich in meinem ersten Briefe erwähnte und Ihnen diesmal unter No. 120 und 121 mittheile. Sie werden die Construction dieser nur aus Confervenfäden gebauten Zelle gewiss auch bewundern. Diese Clause wird von der innewohnenden Larve erst zur Verpuppung in ein längliches Viereck ausgedehnt, auf die flache Seite gelegt und an den vier Ecken mit den Aermchen und Händchen an die Unterseite der Seerosenblätter befestigt. So lange die Larve Nahrung geniesst, hat ihre Clause die Gestalt derjenigen von Hydroptilen und wird beim Gehen auf der Scharfkante getragen, ist aber nicht aus Sand- und Erdkörnchen, sondern nur aus Algen gebaut. Als ich den 2. Juli vorigen Jahres endlich eine Excursion nach dem Katzensee ausführen konnte, fand ich alle schon im Puppenzustand, und so viel ich auch Blattstücke nach Hause nahm

und alle Sorgfalt auf ihre möglichst lange Conservation anwandte, so verfaulten sie doch vor der Entwicklung der Phryganide. Nur eine Subimago fand ich eines Tages, leider todt im Wasser liegen. Ich versuchte selbe in Canada-Balsam zu präpariren und sende sie unter No. 121. Vielleicht können Sie das Genus daraus entnehmen; es scheint keine gewöhnliche Hydroptile zu sein. Dass diese Species zwei Generationen hat, ist entschieden, denn die vorliegende Subimago schlüpfte Ende Juli aus und im September 1851 wurden auch solche Gehäuse gefunden.

Ferner 28. Oct. 1854. Es wird Ihnen vom grössten Interesse sein, die Baumeisterin jener merkwürdigen Gehäuse No. 120 unter dem Interimsnamen Hydroptila flabellifera eingesandt, kennen zu lernen. Welche ausgezeichnete Construction der vorderen Beinpaare, welche starke Raubfüsse für ein so kleines Körperchen! Und dagegen die zwei folgenden Beinpaare so ungeheuer lang und haarfein! Es ist in diesem Gliederbau ebensowohl das Raubinsect, als eine eigenthümliche Gattung scharf ausgesprochen. Ich hatte letzten Sommer nicht das Glück, diese Larve zu finden, aber mein Freund Dr. Menzel fand zwei, die er zu microscopischen Präparaten anwandte, und welche Sie hier zur Selbstprüfung erhalten."

So viel mir bekannt, ist dies merkwürdige Thier nirgends erwähnt; von allen Entomologen, welche das Thier bei mir gesehen haben, hatte nur Prof. Grube es öfters auf der Unterseite der Blätter von Wasserpflanzen angetroffen. Ich selbst kenne nur die von Bremi eingesandten Präparate.

1. Das Gehäuse der Larve ist gelblich, durchsichtig, als wäre es aus dünnem Leim gemacht; eine Structur der dazu verwendeten Pflanzenstoffe ist nicht sichtbar. Long. 3 mill.; Lat. 1 mill.; es is oblong, in der Mitte etwas erweitert, ganz abgeplattet (mir liegen allerdings nur die zwischen Glas gelegten Stücke vor), vorn und hinten offen. Der Kopf der Larve ist elliptisch, gelblich, mit grossem schwarzem Auge; Pro-, Meso- und Metathorax gelblich, ziemlich von gleicher Grösse, der Metathorax etwas kürzer; ihre Rückenplatte glatt, die Seiten herabgebogen, etwas verschmälert; Vorderfüsse kurz, kaum den Kopf überragend; die Schenkel breit, Schienen von gleicher Länge, aber breiter, innen mit einem starken und scharfen Zahn; Tarsus eine kurze scharfe gekrümmte Klaue. Mittel- und Hinterfüsse sehr lang, fast länger als das ganze Thier, dünn, die Schienen länger als die Schenkel, Tarsus mit langem Grundgliede und dünner, etwas gebogener Klaue. Leib mit deutlich abgesetzten Gliedern, sonst undeutlich, einer Fettmasse ähnlich.

Gehäuse der Nymphe dunkelbraun, weniger durchsichtig;

Long. 5 mill., Lat. $1^1/_2$ mill.; flach, Form genau wie bei dem Larven-Gehäuse. In jeder der vier Ecken ist ein pilzartiger Anhang mit kurzem Stiele befestigt; es sind dies die merkwürdigen Anhänge, die Bremi als fächerförmige Patelle und später als Aermchen und Händchen beschreibt. Eine Gliederung ihres erweiterten Kopfes, die man aus Bremis Worten entnehmen könnte, findet sich nicht vor.

Das Präparat der Nymphe ist nicht deutlich, namentlich die Taster und Sporen. Ich vermuthe, dass es zu Agraylea gehören möge, deren frühere Stadien noch unbekannt sind. Die Thiere sind den Hydroptilen ähnlich, auch stark behaart. Die kräftigen Fühler der Nymphe, wie auch der Mangel grösserer Sporen schliessen jedenfalls die Rhyacophilen und Hydropsychen aus, so dass von bekannten Gattungen nur Agraylea übrig bleibt. Ich setze dabei voraus, dass die beschriebene Nymphe wirklich zum Gehäuse gehöre, denn da Bremi sie nur todt im Wasser fand, ist es nicht absolut unmöglich, dass eine etwa übersehene, am selben Blatte befindliche Hydroptila ihn getäuscht habe. Die beschriebene Larve ist allerdings von denen von Hydroptila, wie sie Pictet beschreibt und abbildet, sehr verschieden durch ihre Fussbildung. Von Interesse und bei anderen Phryganiden selten beobachtet, ist, dass die Larve sich beliebig durch beide Enden des Gehäuses hervormacht. Die Bildung des Gehäuses macht dies allerdings leichter möglich als bei den übrigen Arten.

III. Ausser Wasser lebende Larve; Enoicyla.

„12. Juli 1852. Jenes merkwürdige Gehäuse einer Phryganide aus dem Taunus, welches Sie mir mittheilten, das weit von allem Wasser weg in der Nähe von Ameisennestern am Fuss von Eichen gefunden wird (Enoicyla pusilla), ist auch bei Zürich im nahen Bergwald in Menge gefunden worden, und zwar unter ganz gleichen Localverhältnissen."

„24. April 1853. Die Phryganiden-Röhre No. 122, weit von allem Wasser entfernt, in einem Bergwald unfern Zürich unter Moos am Fuss von Eichen gefunden, ist nach v. Heyden's Urtheil genau identisch mit der aus dem Taunus; leider waren alle Röhren leer. Obwohl die kleine Phryganide No. 150 von Enoicyla pusilla sicher verschieden ist, denn beide Geschlechter sind geflügelt und das Geäder different, so bin ich doch überzeugt, dass sie auf dem Lande lebe. Obschon dem Waldsaum, auf dessen Bäumen dies Thierchen zu vielen Tausenden sich herumtreibt, ein ganz kleines Bächlein vorüber rinnt, so war selbes doch 2 bis 3 Wochen vor dem Erscheinen der Phryganide durch die Ueberschwemmungen

und Geschiebe rein ausgefegt worden. Weitere gründliche Forschungen werden uns wohl noch mehrere Phryganiden-Arten, welche als Larven auf dem Lande wohnen, kennen lehren. Hr. Dr. Rosenhauer in Erlangen sandte mir auch ein Gehäuse, welches er am Fuss von Bäumen auf einem Hügel fand, und das im gleichen Typus mit dem von Enoicyla, aber viel grösser und aus groben Sandkörnern gebaut ist. (No. 150 ist Hydropsyche angustata Pictet und lebt wohl im Wasser. Hagen.)"

„5. Juli 1854. Noch eine Beobachtung kann ich mich nicht enthalten Ihnen mitzutheilen, denn sie scheint mir ein wenig den Schleier zu lüften, der merkwürdige Geheimnisse umhüllt. Den 14. Juni köscherte ich auf einer mit Gräsern und Kräutern bewachsenen sumpfigen Waldstelle, aber wohl bemerkt, niedriger als 5″ streifte ich mit dem Garn nicht über den Boden, und was fand sich da unter dem Gewimmel kleiner Insecten? — eine Phryganiden-Theca! Eine mir ganz neue Art, die Theca unverkennbar aus kleinen rundlichen, hellbraunen Schüppchen von Baumrinde zusammengesetzt, 9 mill. lang, oben $2^4/_{10}$, unten $^6/_{10}$ mill. äusserer Durchmesser; Mündung sehr schief, unten stumpf gerundet; Inneres dicht mit weisslicher Seide tapezirt. Die Larve war sehr lebhaft und lief schnell auf ebener Fläche; die Beine ziemlich kurz, borstig mit scharfen Krallen; der Kopf breit, flach, stark gerundet, mit langen vorstehenden Borstenhaaren besetzt. Unverkennbar trägt dies Gehäuse den Typus dessen von Dromophila montana, und da wohl kaum zweifelhaft ist, dass diese Larve sich von Ameisen nähre und auch schon mehrere Fuss hoch an Baumstämmen gefunden ward, liegt es sehr nahe zu vermuthen, die von mir gefundene Art steige auf Pflanzen, um Blattläusen nachzugehen."

Zur Erläuterung des Vorstehenden erlaube ich mir zwei briefliche Mittheilungen von Herrn v. Heyden herzusetzen. „26. Decbr. 1850. Von meiner Dromophila montana glaube ich nun auch beinahe, dass sie als Weib zu einer Phryganide gehöre. Die Mundtheile meines einen Exemplares konnte ich nicht näher untersuchen und im Uebrigen sind die äusseren Kennzeichen auch nicht gegen diese Stellung. Besonders das Aussehen des lebenden, trägen und langsam laufenden Thierchens bestimmte mich, es zu den Hemerobiden zu stellen. Dass es zu den Phryganiden gehört, dazu werde ich noch mehr durch Folgendes hingewiesen. Prof. Schenck in Weilburg schrieb mir, dass er am Anfange des Herbstes im Grase auf einem Berge seiner Umgegend mit dem Schöpfnetze mehrmals eine Phryganea und ein ungeflügeltes Thierchen gefangen habe, welches, wie er glaube, als Weibchen zu ersterem ge-

höre. Auffällig sei es, dass sich in der Gegend, wo sich das Thier aufhalte, kein Wasser befinde. Ich erhielt auf meine Bitte die Thiere, die sich als identisch mit meiner Dromophila herausstellten; ein Pärchen folgt anbei."

„22. Juni 1851. Schon seit Jahren habe ich Larven von Phryganiden besonders in unserem nahen Taunusgebirge, entfernt von allem Wasser, gefunden, aber noch nicht zur Verwandlung gebracht. Auch dieser Tage fand ich solche in Anzahl an den Wurzeln einer alten Eiche in der Nähe des Nestes der Formica fuliginosa lebhaft herumkriechen. Zwei lebende Exemplare folgen anbei."

Die vorstehenden Mittheilungen veranlassten mich in Verein mit dem Umstande, dass ich in Winthems Sammlung einige Weibchen von Dromophila montana neben den Männchen von Limnophilus pusillus stecken fand, beide Thiere als Männchen und Weibchen einer Art zu erklären. Noch mehr Anhalt fand diese Hypothese dadurch, dass von Limn. pusillus, Ptyopteryx Reichenbachii Kol. und Enoicyla pusilla Rambur (alle drei sind synonym), stets nur Männchen beschrieben sind. Dass diese Art zu der ausserhalb des Wassers lebenden Larve gehöre, lag nahe, ist aber bis jetzt nur Vermuthung geblieben. Herr v. Siebold, dem wir die glückliche Lösung so vieler Räthsel verdanken, hat auch hier Licht geschafft. Da wir in Kurzem einer ausführlichen Mittheilung desselben über die Entwicklung und Lebensweise entgegensehen, beschränke ich meine Mittheilungen auf Folgendes:

1. Gehäuse aus dem Taunus von Heyden. Long. 8 mill.; Lat. 2 mill. am Mundende, am Hinterende auf $1^1/_4$ mill. verjüngt; aus grossen Sandkörnern gebaut, jedoch von ziemlich ebener Oberfläche, cylindrisch, leicht gekrümmt, innen glatt; Vorderende etwas schräg; Hinterende mit grossem runden Loch, von schmaler Membran umsäumt.

Drei Stücke aus Zürich sind ähnlich gebaut, aber etwas kürzer, 6—7 mill. und etwas dünner. Sie sind ganz ausgewachsen, denn ihr Hinterende ist zum Schutz der Nymphe mit einem kleinen Steinchen geschlossen.

Ein Gehäuse von Kriechbaumer bei Nymphenburg an Föhrenstämmen kriechend gefunden, gleicht in Grösse und Form genau dem aus dem Taunus; an der hinteren Hälfte sind jedoch ausser Sandkörnern auch kleine quer oder schräge gelegte Holzstücke in Anwendung gebracht. Am Hinterende ist das grosse runde, von einem vertieften Hautsaum umgebene Loch nicht central, sondern berührt an der Bauchseite des Gehäuses (der nach innen gekrümmten) das Gehäuse selbst. Bei dem Gehäuse aus dem Taunus ist dieses Loch nebst Saum weniger deutlich, letzterer vielleicht verletzt. Die Larven

beider Gehäuse scheinen identisch; ihre Beschreibung wird Hr. v. Siebold besser zu geben im Stande sein. Ob das von Bremi im Grase geköscherte Gehäuse hergehöre, vermag ich nicht anzugeben. Die Form des Gehäuses spräche nur insofern dagegen, als das Hinterende vielmehr verjüngt ist; die Angaben über die Larve könnten passen; dagegen ist das Material und die Bauart des Hauses „kleine rundliche hellbraune Schüppchen von Baumrinde" sehr verschieden. Vielleicht hat ihn eine Psyche-Larve getäuscht. Lepidopterologen werden hier bessern Aufschluss geben können. Auch kann ich Bremi's Ansicht, dass die Larve sich von Ameisen nähre, nicht theilen.

Dass die drei von Bremi erhaltenen Gehäuse zu E. pusilla gehören können, wird insofern glaublich, als diese Art aus Basel und Genf nachgewiesen ist. Ich habe jedoch von Bremi ein einzelnes Männchen einer Art erhalten, die E. pusilla sehr nahe steht und deren kurze Beschreibung ich hier nach meinen Notizen gebe.

Enoicyla amoena Hag.

Long. c. alis $9\frac{1}{2}$ mill.; Long. corp. $4\frac{1}{2}$ mill.; Exp. alar. 17 mill.

Steht E. pusilla sehr nahe, ist aber grösser, die Flügelspitze breiter, mehr abgerundet, das Geäder feiner, die Flügel nackt, die feinen Haare auf dem Geäder abgerieben. Der platte, glänzend schwarze breite Scheitel hat zwischen den Ocellen in der Mitte zwei flache nebeneinanderliegende Eindrücke. Taster dunkler, braun, mit schwärzlicher Spitze; Beine etwas heller als bei E. sylvatica; Flügel ohne den gelben Haarpelz, die Haare auf dem Geäder feiner; das letzte Hinterleibssegment hat oben in der Mitte einen kurzen, breiten, herabgedrückten Lappen; darunter stehen stark vorragend die spiessförmigen divergirenden Appendices intermediae; App. superiores klein, abgerundet, eingedrückt, wie Ohren; App. inferiores kurze abgerundete Lappen. Bei E. sylvatica ist der Rand des letzten Segments gerade abgeschnitten; App. inferiores ohrenartig und grösser. Bremi fand die Männchen den 13. October in einer Bergschlucht unfern eines Baches. Die Type befindet sich in seiner Sammlung.

Für E. pusilla vermag ich folgende Fundorte anzugeben: Sachsen, bei Pillnitz Kolenati; Oestreich, bei Purkersdorf Brauer; Basel, Imhoff (als Rhyacophila angularis Pict.); Genf, Pictet (als Phryg. fontium in Curtis Sammlung); Frankreich, Rambur; Halle, Burmeister; Hamburg?, Winthem; Scheveningen Ende October; Baden, Weilburg, Rödelheim, hohe Mark auf der Höhe, Kesselbruch, Gernsbach, überall Ende October,

Falkenstein und Ginsheimer Landwehr im September; die letzten Fundorte sämmtlich von Herrn v. Heyden.

Bremi's Vermuthung, dass noch andere Phryganiden-Larven ausserhalb des Wassers leben, ist sehr wahrscheinlich; vielleicht ist das grössere von ihm erwähnte, von Dr. Rosenhauer bei Erlangen gefundene different. Soweit mir bekannt, finden sich nirgends Angaben über Land-Phryganiden-Larven, falls man nicht eine Nachricht von Dr. Schläfli in der Vierteljahrsschrift der naturf. Gesells. in Zürich 1856 Jahrg. I. Heft 4 p. 390 dahin ziehen will. „Zwei andere Phryganiden-Gehäuse habe ich ausser Wasser in Redutkaleh unter einem immerhin etwas feuchtem, vom Meere ans Land getriebenen Holzstücke gefunden; die Thatsache ist interessant und ich bin ihrer gewiss, da ich beide Larven immer lebend und zu hunderten unter diesen feuchten Holzstücken sammelte.“ Sollten, was ich nicht weiss, im Wasser des schwarzen Meeres Phryganiden leben, so würde die Nachricht allerdings an Werth verlieren.

Von den übrigen zu Enoicyla gehörigen und vorläufig dahingestellten Arten sind geflügelte Weibchen bekannt; auch dürften ausser E. amoena und einer neuen grossen Art aus Montpellier (falls selbe nicht mit E. Frauenfeldii Brauer synonym ist) die übrigen kaum in dieser Gattung verbleiben. Ueber flügellose Weibchen von Phryganiden finde ich im Entomological Magazine T. V p. 279 folgende Nachricht von E. Doubleday. „Trenton Falls., June. Some little Philopotami were running about on the rocks. J saw in one place there was a great bustle amongst them; eigth or ten were huddling together, and were apparently very contentious and quarrelsome. The object of their strife J found to be an apterous female. J carefully searched for more but found only four or five, there being at least ten males to one female.“ Möglicher Weise ist die erwähnte Art Philopotamus distinctus, Walker Catal. Brit. Mus. 104. 11, v. Hagen Amer. Neuropt. p. 291. 2; in jedem Falle fand Doubleday die Thiere hart am Uferrande laufend, es liegt aber die Annahme näher, dass ihre Larven im Wasser leben.

Schliesslich erwähne ich noch, dass im Bernstein drei Phryganiden-Gehäuse von mir beobachtet sind; selbe müssen also auf dem Lande gelebt haben. Die Larve des einen hatte sich halb aus dem Gehäuse vorgezogen und besass lange Hinterfüsse, wie die Mystaciden. Die Stücke sind nicht mehr in meinen Händen.

Was Seetzen p. 58 in den Worten „nur wenige Phryganeenlarven kriechen zuweilen ans Ufer“ gemeint hat, ist mir nicht verständlich; von keiner Art ist mir ein derartiges Ver-

Im Naturforscher Stück 7 p. 134 fig. 7. beschreibt Kuehn eine Larve mit gebogenem Gehäuse im runden Ende mit einem senkrechten Ritz an Weiden lebend, die vielleicht zu Phryganiden gehört.

halten bekannt, falls er nicht Enoicyla darunter gemeint hat. Ich glaube aber, dass er in diesem Falle ausführlicher gewesen wäre.

IV. Helicopsyche, schneckenartige Gehäuse.

„24. April 1853. Durch die Güte des Hrn. Shuttleworth in Bern erhielt ich noch einige Exemplare jener schneckenförmigen Phryganiden-Gehäuse, die ich Ihnen das Vergnügen habe mitzutheilen. Diese sind aus Corsika, es sind aber auch ganz gleiche bei Como gefunden worden, und ich weiss nunmehr ganz sicher, dass solche auch am Genfersee gefunden werden. Die Hoffnung, zur Kenntniss der erzeugenden Insecten zu gelangen, hat dadurch eine festere Basis gewonnen. Weil alle bisherigen Beobachtungen lehrten, dass die Verschiedenheit im Typus der Architectur eines Phryganeiden-Gehäuses auch ein besonderes Genus bedinge, so habe ich einstweilen der Phryganide, welche diese schneckenförmigen Producte hervorbringt, den Namen Helicopsyche beigelegt. Es mag sich dabei verhalten wie mit dem ganz ähnlichen Raupensack der Psyche helicinella."

„Und — o welche Wunder! — ich habe nun gar das Gehäuse einer Helicopsyche erhalten, dessen Windungen um eine hohle Achse laufen, wie beim Solarium perspectivum, nur mit dem Unterschied, dass die Achse meiner Gehäuse an beiden Enden offen ist. Diese Merkwürdigkeit ward im Pissevache gefunden."

„12. März 1854. Die Gehäuse von Helicopsyche sind schneckenförmig gewunden, aus Sandkörnchen gebildet, mit compactem Deckel geschlossen; Genus noch nicht bekannt."

„Die beifolgenden kleinen schwärzlichen Helicopsychen-Gehäuse stammen aus einem Bache der Hochebene der Sierra de Suevilla auf Portorico. Ich erhielt sie von dem nun verstorbenen Naturaliensammler Blauner aus Bern; sie lagen in Weingeist in einer kleinen versiegelten Flasche, und ich fand darunter nur ein leider sehr zerstörtes Körperchen, das ich zwischen Glastäfelchen in Balsam conservirte. War es vielleicht die Subimago des innewohnenden Thieres? Können Sie vielleicht aus diesen Fragmenten das Genus entziffern? Ich sende es Ihnen anbei."

„5. Juli 1854. Neulich erhielt ich wieder eine neue Art von Helicopsyche-Gehäuse aus Südamerika, grösser als alle mir bisher bekannten, und will Ihnen davon mittheilen. Es ist dies ein neuer Beweis von der weiten geographischen Verbreitung dieser merkwürdigen Gattung."

Dies und die Gehäuse der drei erwähnten Arten nebst

Im Britt. Museum sind Gehäuse aus Oporto, Portugal, Jamaica, Trinidad, Ceylon, Neu Seeland
McLachl. Ent. M. M. F. 255

der Nymphe sind Alles, was mir Bremi über seine Helicopsyche mitgetheilt hat. Meine Sammlung enthält gegenwärtig folgende Gehäuse.

1. H. Shuttleworthii Bremi, in Corsika von Blauner; Comer See; Genf.

Die erste Notiz darüber lieferte Shuttleworth in den Mittheil. naturf. Gesellschaft in Bern, Juni 1843 Bd. 1 No. 3 p. 20—21 wörtlich so: Unter den von Blauner in Corsika gesammelten Mollusken befand sich noch eine ziemliche Zahl eines zuerst für eine unbeschriebene Valvata gehaltenen Gehäuses, welches mit der Valvata arenifera Lea aus Nordamerika (Lea Observ. p. 114 t. 15 fig. 36) nahe verwandt, wo nicht identisch zu sein schien. Das vollkommen regelmässige, spiralig gewundene Gehäuse besteht aus einer sehr feinen durchsichtigen Membran, auf welcher sehr kleine Sandkörnchen und Steinchen mit allergrösster Regelmässigkeit befestigt sind. Die zirkelrunde Mündung wird durch einen sehr zarten, scheinbar spiralig gewundenen, membranösen Deckel geschlossen. Die allgemeine Form, wie auch die Dimensionen erinnern auffallend an die Valvata depressa Pfeiff. In allen noch mit Deckeln versehenen Individuen fand sich entweder die Larve oder die Nymphe eines, wahrscheinlich zur Gattung Phryganea gehörenden Insectes, das halbspiralig gebogen, einzeln in jedem Gehäuse vor. Unter dem Microscope zeigten die Deckel ausser der oben berührten spiraligen oder regelmässig concentrischen Structur eine dem Innenrande parallellaufende excentrische Längsöffnung, Exemplare der Valv. arenifera Lea, die ich kürzlich aus Wien erhielt, zeigen genau die gleiche Bildung sowohl des Gehäuses, als des Deckels. — v. Siebold Parthenogenesis p. 38 (dem ich augenblicklich diese Stelle entlehne, dabei aber ausdrücklich bemerke, dass ich alle Stellen, wo nicht das Gegentheil erwähnt ist, selbst im Original verglichen habe, wie aus der Bibliotheca entomologica zu ersehen ist), bemerkt dazu, dass das von Shuttleworth ferner erwähnte Gehäuse aus Réaumur Mém. T. 3 p. 193 T. 15 fig. 22—24 zu Psyche Helix gehöre. H. Shuttleworthii, fährt Siebold fort, rührt gewiss von einer Phryganide her. In Bremis Sammlung zu Zürich sah ich verschiedene Gehäuse dieser Phryganide, welche theils auf Corsica, theils am Comer See gesammelt wurden. Bremi hat die fragliche Phryganide, von der diese spiraligen Gehäuse abstammen, Helicopsyche Shuttleworthii genannt; später wurden ihm mehrere Exemplare eines kleineren ähnlichen Gehäuses aus einem Bache von Portorico zugeschickt, deren Bewohner Bremi mit dem Namen Helycopsyche minima bezeichnete. Ich erhielt durch die Güte des Herrn Bremi von beiden Arten einige

Exemplare, welche in ihrer Structur von den Säcken der Psyche Helix wesentlich verschieden sind. Was ihre Grösse anlangt, so haben die grössten Säcke der Helicopsyche Shuttleworthii einen Querdurchmesser von 2 Lin. rheinl., die von H. minima einen Querdurchmesser von 1 Lin. rhl. Ein Hauptunterschied zwischen diesen Phryganiden-Gehäusen und den spiraligen Psychiden-Säcken besteht darin, dass, während bei Ps. Helix äusserst feine Sandkörnchen äusserlich dem weissen Gewebe der Sackwandungen als Beleg aufkleben, bei Helicopsyche grössere vieleckige Sandpartikelchen dicht auf einander gekittet von innen und aussen die Wände des Gehäuses unmittelbar und allein bilden. Ferner verschliessen die Psyche-Raupen ihre Säcke niemals mit einem Deckel. — An meinen Exemplaren der Säcke von Shuttleworthi bemerkte ich keine Deckel, wahrscheinlich waren sie abgefallen oder noch nicht angefertigt, als diese Säcke eingesammelt wurden."

Von den 7 mir vorliegenden Gehäusen hat das grösste $4^1/_2$ mill. Durchmesser bei $2^1/_4$ mill. Höhe; das kleinste 3 mill. Durchmesser bei $1^1/_4$ mill. Höhe; sie bilden eine Schnecke von zwei ganzen und fast einer halben Windung, so dass die Aftermündung des Gehäuses der der Mundmündung fast genau gegenüber liegt; das Gehäuse verengt sich gleichmässig und stark, an der Mundöffnung beträgt der Durchmesser fast 2 mill., an der Afteröffnung kaum $^1/_2$ mill.; gerade aufgewickelt würde es etwa 18 mill. Länge haben, also einen sehr dünnen Kegel darstellen. Das Gehäuse ist spiralförmig so gebildet, dass jede Windung ein Drittel des inneren Randes der vorhergehenden deckt; Nabel kegelförmig; nur bei dem kleinsten der mir vorliegenden Gehäuse ist der Nabel durch eine Art häutiger Röhrenstücke, die unregelmässig umhergelegt sind und die ich nicht zu deuten weiss und durch eine häutige blasenartig aufgetriebene Membran ausgefüllt; wahrscheinlich sind dies aber dem Thiere ganz fremde, zufällig hineingelagerte Gebilde, da sie allen übrigen Gehäusen fehlen. Die Mundöffnung ist kreisförmig, etwas schräge nach unten und innen abgeschnitten; die Afteröffnung ist klein und kreisförmig, scheint aber noch in eine offene kleine Rinne auszulaufen, falls nicht, wie wahrscheinlich, die Gehäuse hier verletzt sind; der Querdurchschnitt der Gehäuse scheint also in ihrem ganzen Verlaufe kreisförmig zu sein. Bei vieren der Gehäuse, darunter dem grössten vorliegenden, ist die Mundöffnung durch einen etwas vertieft gelagerten membranösen Deckel verschlossen; er zeigt bei stärkerer Vergrösserung bei einigen deutlich eine spiralförmige Structur, als wenn er aus derartig gelagerten Fasern gebildet sei, und eine dem Innenrande parallele excentrische Längsöffnung, aus welcher ein Büschel

aufrechtstehender Fasern ragt, ähnlich denen, aus welchen die Membran gebildet ist. Bei zwei Gehäusen ist die Structur der Membran undeutlich und die Längsöffnung ganz verschlossen durch eine unregelmässige Faserwulst. Die Gehäuse sind aus sehr regelmässig pflasterartig verbundenen Sandkörnchen und kleinen Steinchen gebaut; ob selbe, wie Shuttleworth angiebt, auf einer sehr feinen durchsichtigen Membran aufgelegt sind, scheint mir zweifelhaft; so weit ich hineinsehen kann, scheinen die Steine nur durch Kitt mit einander verbunden und innen nicht völlig glatt zu sein. Die Aussenfläche der Gehäuse ist wenig uneben, da meist ziemlich gleiche platte Steinchen zur Verwendung kamen; die Gehäuse stellen, ohne Vergrösserung besehen, recht gut Schneckengehäuse dar. In zweien derselben, eines ist fast so gross als das grösste mir vorliegende, sind die Larven sichtbar; der braune polirte Kopf und die Beine, soweit selbe sich ohne Zerstörung sehen lassen, zeigen phryganidenartige Thiere. Shuttleworth sagt, dass in allen mit Deckeln versehenen Gehäusen sich die Larve oder Nymphe vorgefunden habe, woraus hervorgehen würde, dass diese Thiere entgegen der Sitte der Phryganiden schon als Larven ihre Gehäuse mit einem Deckel versehen, was sonst nur im Nymphenstande angetroffen wird. Siebold giebt Parthenogenesis fig. 18—22 Abbildungen der Gehäuse, die nur insofern nicht mit den meinen übereinstimmen, als fig. 20 drei vollständige Spiralen darstellt, während meine Stücke nie mehr als $2^1/_2$ haben. Da seine Stücke aus derselben Quelle stammen, haben ihm möglicher Weise mehr ausgebildete Stücke als mir vorgelegen, oder der Zeichner hat gefehlt. Noch bemerke ich, dass eines meiner Gehäuse mit der Mundöffnung an die Aussenseite eines andern durch feine Fäden locker angeheftet war.

2. H. minima Bremi. Aus einem Bache der Hochebene der Sierra de Suevilla auf Portorico, von Blauner. Bremi hatte mir früher seine Stücke als H. nigra bezeichnet. v. Siebold l. c. p. 39 sagt: Die mir von Bremi mitgetheilten Säcke von H. minima stimmen fast vollständig mit diesem von Lea beschriebenen und kolorirt abgebildeten Gehäuse der Valvata arenifera überein. Sogar die broncegrüne Farbe haben sie miteinander gemein. Die Anwesenheit eines Deckels spricht übrigens auch für die Abstammung dieser Gehäuse von einer Phryganide, da die Sackträger der Schmetterlinge keine Deckel anfertigen, sondern ihren Sack mit seiner untern Mündung immer an fremde Gegenstände festspinnen. Auch die Deckel, deren ich einige an meinen Exemplaren vorfand, hatten, wie die bei Valvata arenifera, ein gestreiftes Ansehen. Sie waren kleiner als die Mündung der Säcke und

verschlossen dieselbe daher nur unvollständig. Mit dem Microscope betrachtet, erkannte ich an diesen Deckeln eine faserige Structur, welche von dicht aneinander klebenden verhältnissmässig groben Spinnfäden herrührten; am Rande dieser Deckel standen einzelne Spinnfäden hervor, durch welche derselbe mit der Mündung des Sackes verbunden war. Der Querdurchmesser der Gehäuse ist 1 Lin. rhl."

Von 6 mir vorliegenden ist der Querdurchmesser $2\frac{1}{2}$ bis $1\frac{1}{2}$ mill.; die Höhe $1-\frac{1}{2}$ mill.; die Gehäuse sind also flacher als die vorigen; die grösseren haben etwas mehr als $2\frac{1}{2}$, die kleinen genau 2 Spiralwindungen; die Mündung misst etwa 1 mill., das Gehäuse verengt sich aber schneller, die Aftermündung liegt genau im Centrum des Gehäuses und bildet ein rundes Loch mit etwas aufgeworfenen Rändern, als wäre das letzte Ende des Gehäuses leicht nach oben gebogen; bei H. Shuttleworthii liegt die After-Mündung etwas excentrisch, mehr von der Mundöffnung entfernt und selbe nicht nach oben gebogen, falls meine Stücke nicht verletzt sind. Jede nächste Windung liegt fast ganz auf der vorhergehenden, so dass bei der auch sonst stärkeren Krümmung der Spirale, der Nabel wesentlich enger ist. Die Mundöffnung ist nicht so regelmässig kreisförmig, sehr schräge nach unten abgeschnitten; die Afteröffnung schon beschrieben. Der Querdurchschnitt scheint mehr elliptisch und das Gehäuse eine etwas plattgedrückte Röhre zu sein. Ob die beiden kleinsten mit nur zwei Spiralwindungen nicht an der Mundöffnung abgebrochen sind, vermag ich nicht sicher zu entscheiden. Zwei der grössten Gehäuse sind durch Deckel verschlossen, die denen der vorigen Art durchaus ähnlich sind; sie bestehen aus einer bräunlichen Membran mit deutlicher concentrischer Faserung, sind etwas vertieft gelagert und verschliessen die Mundöffnung vollständig, mit Ausnahme einer dem Innenrande nahe gelegenen geraden excentrischen Spalte. Die Mitte des Deckels ist vielleicht zufällig erhaben gewölbt. Die Beschreibung, welche v. Siebold von dem Deckel gegeben, trifft auf meine Stücke nicht ganz zu, da sich der Deckel in seinem ganzen Umfange genau an die innere Mündung der Röhre anlegt. Jedenfalls haben wir beide die Stücke aus derselben Quelle, vielleicht waren die Deckel der von ihm beschriebenen Stücke beschädigt. Der Bau der dunklen broncegrünen, meist aus Glimmer und Quarztheilchen gebildeten Gehäuse ist genau wie bei der vorigen Art, ihre Aussenseite noch etwas glatter. Eine besondere innere Membran sehe ich auch hier nicht. In zweien liegen die Thiere, deren Kopf phryganidenähnlich erscheint.

v. Siebold l. c. p. 38 zog aus zwei Gehäusen die vertrocknete Puppe hervor, welche in ihrer Form der Beine, der

langen Fühler, der behaarten vier Flügelstummel und der beiden Beisskiefer ganz an eine Phryganide erinnerte. Mir liegt das von Bremi erwähnte Präparat vor, welches auch Herr v. Siebold bei mir untersucht und für eine Phryganide erkannt hat. Es ist stark verstümmelt, doch sind die langen scharfen, an der Basis erweiterten Beisskiefer sehr deutlich; der behaarte Kopf mit grossen schwarzen Augen ist zerdrückt; von den kräftigen kurzgliedrigen Fühlern liegen nur Stücke vor; von den Maxillar-Tastern ist ein kräftiges cylindrisches Grundglied und ein längeres Spitzenglied deutlich; letzteres besteht aus einem dicken gekrümmten Haarpinsel, der die eigentlichen Glieder verbirgt; selbe oder selbes ist lang und gespitzt; von den Flügeln ist eben nur sichtbar, dass sie schmal und lang behaart waren; von den sehr kräftigen Füssen ist keiner ganz erhalten; an einem Hinterfusse sehe ich sehr kräftige lange Sporen, zwei an der Spitze, zwei (weniger sicher) nach der Mitte der Schiene; je einer scheint länger; an einem Vorderfuss sehe ich mindestens einen Sporn an der Spitze. Leib zerdrückt; ein seitlich gelagerter Theil scheint die kurzen dreigliedrigen Lippentaster anzudeuten.

3. H. colombiensis Bremi, aus Puerto Cabello.

Siebold l. c. p. 144 theilt nachträglich mit, dass er in Bremis Sammlung Gehäuse, aus verhältnissmässig sehr groben rostbraunen Steinchen angefertigt, von $1^8/_{10}$ Lin. Querdurchmesser und $1^2/_{10}$ Lin. rhl. Höhe gesehen habe.

Mir liegt nur ein Gehäuse vor; grösste Breite 5 mill., Höhe fast 3 mill.; etwas mehr als $2^1/_2$ Windungen; Nabel offen, steht so tief als breit; Mundöffnung 2 mill. breit, unten schräg abgeschnitten, etwas oval. Afteröffnung ein kleines, auf der Spitze des Gehäuses gelegenes offenes Loch; Deckel fehlt; das Gehäuse ist aus sehr groben schmutzigbraunen Quarz?-Stücken gebaut, so dass seine äussere Seite uneben und unregelmässig aussieht.

4. H. Thelidomus Hag. Aus Venezuela Rio lego; 7000 Fuss über dem Meere.

Mir liegen 3 Stücke vor; grösste Breite 7—5 mill., Höhe 4–$3^1/_2$ mill.; etwas mehr als $2^1/_2$ Windungen, die aber durch die Grösse und Unregelmässigkeit des verwendeten Materials sehr undeutlich sind, so dass einzelne Stücke kaum schneckenähnlich sind; Nabel offen, aber sehr enge; Mundöffnung 2 mill. breit, kreisrund, weniger schräg abgeschnitten; Afteröffnung ein sehr feines Loch auf der Spitze des Gehäuses; das relativ sehr dicke Gehäuse ist innen mit einer festen, wie aus Pflanzenstoffen gewebten Membran ausgekleidet; die Mundöffnung

eines Stückes ist durch ein Steinchen zum Theil geschlossen; ob selbes auf einem tief eingedrückten Deckel liegt, oder ob die seitlich gelockerte auskleidende Membran sich an dasselbe anlegt, vermag ich nicht zu entscheiden; das Gehäuse ist aus groben crystallischen, schmutzig grauen und schwarzen Steinchen sehr unregelmässig geformt. Ich erhielt die Gehäuse von H. Dohrn unter dem Namen Thelidomus, den Swainson als Gattungsnamen für Valvata arenifera aufgestellt hat.

5. H. scalaris Hag. Aus Venezuela; derselbe Fundort mit H. Thelidomus.

Es liegen mir zwei Stücke vor; das grösste 4½ mill. breit und 1½ mill. hoch, das kleinere halb so gross; das grössere hat drei, das kleine zwei ein halb Windungen, die sehr regelmässig bezeichnet sind; Nabel offen, sehr breit, fast breiter als tief; Mundöffnung klein, 1½ mill. weit, schräg nach unten abgeschnitten, etwas oval; Afteröffnung ein kleines rundes Loch auf der Spitze des Gehäuses; eine auskleidende Membran ist nicht vorhanden; in beiden die Larve sichtbar; die Schenkel der kurzen Vorderbeine stark erweitert; Deckel fehlt. Der Bau des Gehäuses ist regelmässig und sehr merkwürdig; das Gehäuse selbst ist aus gleichartigen feinen Sandkörnchen gebildet und die Windungen abgeplattet, fast gerade. Rings um die äussere Kante der Windungen ist eine einfache Reihe grösserer Steinchen gelagert, so dass die Windungen vertieft liegen; gegen die Mundöffnung hin werden diese Steinchen allmälig grösser. Das Gehäuse erinnert in seiner Bildung an den Trochus agglutinans Linné's.

6. H. umbonata Hag., von Jamaica, Chitty, Paines Town, mir von H. Dohrn mitgetheilt.

Mir liegen vier Stücke vor, 6½—4 mill. breit, 4 bis 2½ mill. hoch; 2½ bis drei nicht sehr deutlich markirte Windungen; Nabel offen, unten sehr weit, oben sehr spitz zulaufend; Mundöffnung enge, nicht ganz 2 mill. breit, kreisförmig, unten sehr schräg abgeschnitten; Afteröffnung ein kleines rundes Loch auf der Spitze des Gehäuses; das Gehäuse ist dick und aus groben, eckigen, hellen und dunkeln Steinchen, denen selbst Samen untermischt sind, gebaut, so dass die Oberfläche, mit Ausnahme der abgerundeten Spitze, sehr unregelmässig aussieht; in der Mundöffnung liegt ein lockeres Gespinnst aus weisslichen, unregelmässigen Fäden, das zum Gehäuse zu gehören scheint; eine auskleidende Membran fehlt; das einzige Stück mit Deckel habe ich Hrn. v. Siebold gegeben und vermag nichts darüber mitzutheilen.

drei Arten sind in N. Seeland. M'Lachl. Ann. Mag. N. H. 1873. p. 40.

7. H. spec. nov. aus Neu-Caledonien im Münchener Museum.

Die fast haselnussgrossen Gehäuse habe ich bei Herrn v. Siebold gesehen; etwas Näheres vermag ich nicht anzugeben.

8. H. arenifera Lea, Observations on Najades and descriptions of new species in Trans. Amer. Philos. Soc. Philadelphia 1834 Vol. IV p. 101 pl. XV fig. 36, abgedruckt in v. Siebold Parthenogenesis p. 39 fig. 23, 24. Leas Beschreibung lautet:

Valvata arenifera: Testa orbiculata, convexa; anfractibus tribus, qui arenis agglutinatis operiuntur; umbilico lato; spira obtusa. Hab. Tenessee, Cumberland river near Nashville. Lenght four twentiests of an inch. Remarks. This very curious and interesting species was among the fresh water shells so disinterestedly sent to me by the Lyceum of natural History of New York to be examined and inserted in this paper. It has the singular property of strengthening its whirls by the agglutination of particles of sand etc. by which it is entirely covered, and in this character it resembles the Trochus agglutinans Lamarck (Trochus conchyliophorus Auth.). The apex in all the specimens which I have had an opportunity of examining is broken. The operculum was observed in two specimens sufficiently perfect to exhibit a striated horny structure.

Ich bemerke dazu, dass die abgebrochene Spitze offenbar die Aftermündung bedeutet. Zu dieser Art möchte ich einige Stücke rechnen, die mir unter dem Catalognamen Paludina agglutinans Mus. Berol. vorliegen; sie stammen aus Amerika von Deppe, der meines Wissens in Mexico sammelte.

Breite 5—3½ mill.; Höhe 3—2 mill.; drei oder fast drei Windungen; Nabel offen weit und tief, bei einigen accidentell fast geschlossen; die sehr schräge unten abgeschnittene Mundöffnung 1½ mill. breit, etwas oval; Afteröffnung ein kleines rundes Loch auf der Spitze; eine auskleidende Membran fehlt; in zweien ist die darin liegende Nymphe sichtbar; bei einigen verschliesst ein etwas vertieft gelagerter Deckel vollständig die Mundöffnung; er ist von gelblicher Farbe und faseriger Structur; die Fasern laufen concentrisch gegen den Innenrand; bei einem Stücke ist der Deckel gegen den Innenrand hin gebuckelt und zeigt daselbst eine lange wenig geöffnete Querspalte, deren Ränder mit kammförmig ineinandergreifenden kleinen Zähnen dicht besetzt sind; die Gehäuse sind aus gröberen dunklen Steinchen gebaut und ihre Oberfläche uneben. Wie schon erwähnt, stimmen diese Gehäuse wesentlich besser

zu Leas Beschreibung und Abbildung als die folgende. son Treatise etc. 1840 p. 330 hat auf diese Art die G Thelidomus begründet.

9. H. glabra Hag. Ein Stück aus Nordameri Dunkers Sammlung als Valvata arenifera Lea erhalten. 3½ mill., Höhe 2 mill.; drei Windungen; Nabel wei sehr flach, durch Sandkörnchen fast verschlossen; öffnung 1½ mill. weit, kreisförmig, schräg nach unter schnitten; Aftermündung verletzt; das Gehäuse ist aus k Steinchen regelmässig gebaut, so dass es aussen ziemli und einer Schnecke sehr ähnlich wird; eine auskleidende bran und ein Deckel fehlen; in der Mundöffnung nach eine Zahl lockerer unregelmässiger heller Fäden, fas der Ueberrest eines Gespinnstes; ähnliche Fäden finde auch auf der Unterseite des Gehäuses über dem Nabel.

10. H. lustrica Say, in Journ. Acad. N. Sc. Phi phia 1821 T. II P. I p. 174 No. 3 als Paludina lustric Menke Syn. meth. Mollusc. als Valvata lustrica bezei Gould und Haldeman haben sie nachher der Gattung cola zugesellt. Ich habe ein Stück aus Nord-Amerika in ker's Sammlung gesehen, eine Beschreibung aber nich worfen. Sie ist von der Grösse der H. arenifera mit eng Nabel, unebener Oberfläche, aus schwarzen Quarzstücke formt, sonst von gleicher Grösse; der Deckel ist ähnlic

11. H. pupoidea Gould aus Massachusetts in Sammlung des Dr. Lehmann in Stettin, angeblich aus M Sammlung (jedoch von Valvata pupoidea Gould in Du Sammlung, einem Conchyl, sicher verschieden), ist nac Hensche eine Helicopsyche von ähnlicher Form.

12. H. agglutinans Tassinari aus Italien, in Mol fluviatili italici nova species Valvata agglutinans Foro Co 1858. 8 p. 2 ist nach Bourguignat in Guérin Revue et Zool. sér. 2. 1859 T. 2 p. 545 eine Helicopsyche. Es daselbst die Literatur ähnlicher Verwechselungen angeg Leider steht mir die Schrift jetzt nicht zu Gebote. Viel mit H. Shuttleworthii identisch.

13. H. sericea Hag., von Arthur Morelet in dem ser einer Quelle in Portugal gesammelt. Breite 3 bis 5 Gehäuse braun aus seidenartigem Gewebe, netzartig, Stücken von Quarz und Glimmer untermischt, einer Va ähnlich. Michaux hatte dies Gehäuse an Blainville gesch

der es für „un tube de diflugie (sic!)“ erklärte, und meinte, es könne nicht von einer Phryganide oder einem andern Insecte herrühren, da deren Gehäuse stets gerade seien.

Diese Nachricht ist entnommen dem „sur deux fourreaux hélicoides façonnés par des larves d'insectes“ von Vallot in Mém. Acad. Dijon (1854) 1855 Compt. rend. p. X—XII. Er spricht daselbst über schneckenartige Gehäuse von Insecten gebildet, zuerst über Psyche helix in Réaumur und berichtigt seine in denselben Schriften 1818 p. 55; 1827 p. 91—92; 1842 p. 52—53; 1849 p. 89 gemachten Bemerkungen.

14. H. helicoidella Vallot, aus Bahia, von Blanchet eingeschickt.

Vallot l. c. p. 1855 Compt. rend. p. X berichtet, dass dies Gehäuse dem vorigen ähnlich sei und in der Bibl. univers. de Genève 1836 T. 5 p. 198 und 1837 T. 7 p. 203—204 erwähnt werde. Es gehöre zu einer Phryganea trotz Vallot's früherer Behauptungen in Mém. Acad. Dijon 1842 p. 52 und 1849 p. 91. Er nennt die Art, die ein Schneckengehäuse baut, Phryganea helicoidella.

15. ? aus Pissevache, in Bremis Correspondenz erwähnt.

Bremis Angabe, dass der Nabel durchgängig sei, wie beim Solarium perspectivum, macht es zweifelhaft, ob hier nicht doch Psyche helix oder eine verwandte Art gemeint sei, um so mehr, als v. Siebold nach Durchsicht der Sammlung Bremis nichts davon erwähnt hat.

Es ist dies Alles, was mir bis jetzt über die merkwürdigen Helicopsyche-Arten bekannt geworden ist. Leider lässt sich die Frage, zu welcher Gattung oder selbst Subfamilie das Thier gehöre, noch nicht lösen. Die Kleinheit der Gehäuse bedingt natürlich auch eine kleine Art. Die von Bremi eingesendete Nymphe bietet den einzigen Anhalt. Die stark entwickelten behaarten Kiefertaster, dicken kurzen Fühler, behaarten Flügel würden für eine kleine Sericostomide sprechen, wenn dem nicht die grossen Sporen von ungleicher (?) Länge entgegen wären; allerdings kennen wir von exotischen Sericostomiden so gut wie nichts, und es wäre möglich, dass derartige Formen vorkommen. Stark behaarte Taster finden sich bei vielen Mystaciden, doch sind die allerdings nur theilweise erhaltenen Fühler zu dick und zu kurz, um an diese Subfamilie zu denken. Nahe lag der Gedanke, dass Helicopsyche die Gehäuse der Gattung Beraea bilden, und hieran habe ich auch zunächst gedacht, da für diese in Europa nicht seltene und auch bei Genf in mehrfachen Arten vertretene

Gattung die Gehäuse unbekannt sind. Ueberdies erlaubte die untersuchte Nymphe diese Vereinigung, der höchstens die mangelhafte Ausbildung der letzten Tasterglieder widerspricht. Es erheben sich dagegen aber zwei wesentliche Bedenken. Beraea gehört zur Subfamilie der Rhyacophilen, deren bis jetzt bekannte Gehäuse immobil sind und die Nymphe in einer eigenen eiförmigen Haut umschliessen. Helicopsyche hat aber bewegliche Gehäuse und bestimmt keine Nymphenhülle. Sehen wir uns unter den europäischen Sericostomiden um, so ist von der Mehrzahl der Gattungen die Verwandlung bekannt. Unter den übrigen kann an Apatania und eine Dasystoma nahestehende Gattung, zu welcher Rhyacophila microcephala Pict. gehört, nicht gedacht werden, weil selbe ganz kurze kleine Sporen haben. Dagegen stehen zwei Gattungen nahe, die mir nur in einzelnen Stücken vorliegen und nicht genau bekannt sind. Eine, zu welcher ich Potamaria Pictetii Kol. rechne, (die zweite Art P. Schmidtii ist eine Hydropsyche), würde in Betreff der Sporen gut passen, hat aber keine behaarten Taster. Näher liegt die zweite Silo minutus Kol.; selbe ist von Silo pallipes und den übrigen Silo-Arten ganz verschieden, hat nach einem von Kolenati erhaltenen Pärchen 2. 2. 4. Sporen (nicht 2. 4. 4.) und beim Männchen behaarte Taster; im Habitus und Färbung steht sie Beraea nahe, ist aber, wie gesagt, mir nicht genau genug bekannt, um weitere Schlüsse zu ziehen.

Schliesslich bemerke ich, dass noch ausserdem eine nicht kleine Zahl von Phryganiden-Gehäusen als Conchilien beschrieben sind. Seetzen citirt 10 Arten, die Schröter in seinen Flussconchylien p. 414 sq. und Conchylienkenntniss nach Linné T. 2 p. 585 sq. als Sabella beschrieben und abgebildet hat. Gmelin Linné Syst. Nat. p. 3749—3751 citirt 14 Sabellen Schröter's No. 8—21, die Phryganiden-Gehäuse sind. Vallot Mém. Acad. Dijon 1855 l. c. erwähnt als fragliche Phryganiden-Gehäuse Serpula granulata im Dictionn. sc. nat. T. 48 p. 554 T. 57 p. 429, und Gmelin Syst. Nat. p. 3737 No. 6 Dentalium cornutum nach Férussac Bull. T. XI p. 392. Auch in Chenu Encycl. wird ein Dentalium hergezogen.

Gegen das Lob, welches Tassinaris Schrift von H. Drouët, Revue et Mag. Zool. sér. 2. 1859 T. XI p. 497 erhält, bemerkt p. 545 Bourguignat, dass die erwähnte Conchylie ein Phryganiden-Gehäuse sei und zählt ähnliche Verwechselungen auf. Benoit aus Messina hat in seinen Mollusken Siciliens tab. VII fig. 32 und 33 als Valvata crispata zwei Varietäten derartiger Gehäuse abgebildet. Lea Trans. Amer. Phil. Soc. T. IV p. 104 fig. 36. A. B. hat zwei derartige Gehäuse als Valvata agglutinans und arenifera aufgeführt, Gruner Verz.

der Conchyl. 1853 p. 30 selbe wiederholt, und Swainson Lardner Cab. cyclop. No. 123 p. 226 auf sie die Gattung Thelidomus gegründet.

Serpula ornata Lea Contrib. of Conchyl. p. 37 T. I fig. 5. 1833, Serpula granifera Say aus Morton in tertiairen Schichten Marylands, Pectinaria belgica Gould, Moll. Massach p. 7, Dentalium nigrum und corneum Lamarck, Anim. s. vertbr. (non Linné), Dentalium pellucidum Linné Syst. nat., Dentalium No. 9 Sowerby Genera of shells sind nach Bourguignat Phryganiden-Gehäuse.

V. Eier und junge Gehäuse.

„24. April 1853. Unter No. 123 erhalten Sie Phryganeen-Eier, welche bei uns so häufig an der Unterseite von Wasserpflanzen gefunden werden, und No. 124 zeigt Ihnen die aus diesen Eiern geschlüpften Jungen mit ihren schon am zweiten Tag erbauten Häuschen. Weiter gelang mir die Erziehung noch nicht. Mir ist überhaupt das eine sehr räthselhafte Erscheinung, denn nach der Grösse der Eier und dem kreisrunden, flach gewölbten, sie umhüllenden Schleimballen müssen diese Eier von einer grossen Phryganide (wenigstens wie Rhyacophila vulgaris herkommen, und zwar in grosser Menge. Ich habe aber an dem langen Seegraben, in welchem diese Eier vorkommen, noch niemals grosse Phryganen gefunden, sondern nur Mystaciden. Man möchte annehmen, die kleinen Larven werden von ihrer Geburtsstätte nach dem See auswandern.“

„4. Juni 1853. Gestern machte ich eine Excursion an die Glatt, einen 1½ Stunden von Zürich entlegenen Fluss, an dem ich einst 40 Jahre gewohnt hatte, hauptsächlich um an demselben die Phryganeen zu beobachten, und hatte das Glück, gerade die Flugzeit einer Art zu treffen, die mir noch wohl bewusst war, welche ich aber seit 40 Jahren nicht mehr getroffen hatte. Nie habe ich ein Neuropteron in so ungeheurer Individuenzahl auftreten sehen, wie dieses niedliche Thierchen. Wo man immer an das Ufer hintrat und die Pflanzen berührte, erhob sich eine wahre Wolke derselben, und zwar überall auf einer Strecke von einer Stunde Länge. Eine interessante Beobachtung ward mir dabei zu Theil. Ich fand an dem After einiger Weibchen einen nach Verhältniss sehr grossen ovalen hellgrünen Eierklumpen heraushängen; ich legte einen davon in reines Wasser 7 Uhr Abends und fand ihn folgenden Morgens 5 Uhr schon mehr als einmal grösser ausgedehnt. Leider fand ich die Gehäuse der Art nicht auf.

Die Eier der ersten Art sind dieselben, deren Entwicklung von Zaddach beschrieben ist und gehören wohl zu Mystacides nigra. Die massenhaft auftretende Art ist Hydropsyche angustata und die absolute Vergrösserung der Eier durch Wasseraufnahme auch von Rathke und andern nachgewiesen. Die Manier, in der die Eier bei Phryganiden abgelegt werden, ist verschieden. Bei einem grossen Theile treten sie ungeordnet klumpenweise hervor, während andere sie in langer fortlaufender Schnur absetzen; zu letzteren gehören alle Gattungen, die eine spitz zulaufende Legescheide besitzen, doch auch einige Limnophiliden, die eine Art Bruthöhle zeigen und sonst ihre Eier klumpenweise absetzen. Ein Theil der Arten (Phryganea) geht zum Eierlegen wahrscheinlich unters Wasser, wenigstens ist Phr. grandis mehrfach kräftig unter Wasser schwimmend beobachtet, die übrigen legen ihre Eier an die Blätter von Wasserpflanzen, oder an Landpflanzen, von welchen die Jungen in das Wasser gelangen können. M. nigra bildet einen flachen Kreis, in welchem die Eier in fortlaufender Schnur umeinander gelagert sind. Die Farbe der Eier ist nach den Arten verschieden und wechselt zwischen gelb und grün.

Zaddach in seiner Entwickelungsgeschichte der Phryganiden-Eier sagt p. 64: Es sind mir die Eier von 6 oder 7 verschiedenen Arten bekannt geworden, die mit der sie einschliessenden gallertartigen Masse in drei verschiedenen Formen gelegt werden. Nämlich 1) in vollen oder strangförmigen Körpern; die Eier von Phr. grandis; die Eier sind dunkelgrün, der Strang ¾ Zoll lang, in der Mitte zusammengelegt und quillt im Wasser stark auf. 2) Spiralförmig gelegt, in runden Platten; die Eier von Mystacides. 3) In Klumpen, in welchen die Eier oft so vertheilt sind, dass sie den Gallerthaufen in querstehende Platten theilen; sie enthalten verhältnissmässig nur wenige Eier. Dahin gehören kleine Klümpchen von Linsengrösse, die man Anfang September an Potamogeton-Blättern findet, deren Eier kleiner sind als die von Mystacides und einen grünlich gelben Dotter haben; ferner ebenso grosse Klümpchen mit gelben Eiern, vielleicht von Chaetotaulius striola; grössere Klumpen von Erbsengrösse mit gelben Eiern, die denen von Phr. grandis wenig an Grösse nachstehen, wohl von Limneph. flavicornis; endlich eben so grosse Klumpen mit grünen Eiern.

VI. Classification der Gehäuse.

„10. Januar 1852. Durch vergleichende Beobachtung der

Phryganiden-Gehäuse habe ich (Bremi) die Ansicht gewonnen, dass ihre Sculptur in Beziehung der typischen Form den Character des Genus und die Composition den Character der Species darstellt. Auch das Material der Gehäuse ist, jedoch nur bei einzelnen Genera und Species, ein sicherer Character der Art, der Lebensweise und der Wasser, in welchem die betreffende Larve wohnt; zuweilen verräth es auch ganz sicher die Jahreszeit des Baues. Beobachtungen im Zwinger liefern in den meisten Fällen keine sicheren Resultate, weil da die Larven nicht genügende Auswahl der Stoffe haben. Ich habe öfters schon in demselben Wasser und auf der gleichen Stelle Gehäuse von ähnlichen Species derselben Gattung gefunden, von denen die einen rein und nur aus Schneckenschalen, die andern nur aus Holzstücken bestanden. Dass die Larven von Zeit zu Zeit ihre Röhren verlassen und neue bauen, mag von einzelnen Arten wahr sein, aber dieser Umstand ist sicherlich nur Eigenschaft der Arten und keineswegs ganzer Genera, wie früher behauptet ward; ich bin auch überzeugt, dass manche Larvenarten ihr ganzes Leben durch nur an einem und demselben Gehäuse bauen." — „Alle bisherigen Beobachtungen lehrten, dass die Verschiedenheit im Typus der Architectur eines Phryganiden-Gehäuses auch ein besonderes Genus bedinge."

„12. März 1854. Dass sich auch der generische Character wie der specielle in der Architectur und dem Material ihrer Wohnungen ausspreche, ist wohl allgemein anerkannt; aber die Beobachtungen sind noch lange nicht so vollständig, dass man mit Sicherheit den generischen Charakter zu bestimmen vermöchte. Was ich gegenwärtig darüber weiss, ist Folgendes. Die Gehäuse sind entweder tragbar (Heteropalpen und Mystaciden), oder festsitzend (Isopalpen, mit Ausnahme der Mystaciden).

I. Bei den festsitzenden Gehäusen ist der Typus bei allen Gattungen ein und derselbe; ein längeres oder kürzeres Oval, in der Mitte nach der Längenachse durchschnitten; gestreckt oder kurz, hoch oder niedrig gewölbt; aus groben oder feinen Steinen gebaut; auf der oberen oder unteren Seite von Steinen befestigt; schon von der Larve zu ihrer Wohnung — oder erst zum Schutz der Puppe erbaut. Das sind die wesentlichsten Characterzüge, die aber noch wenig specifisch erkannt sind.

II. Bei den tragbaren Gehäusen treten vorerst zwei typische Gegensätze in Beziehung auf die Form des leeren Raumes, in welchem die Larve lebt, hervor; derselbe ist entweder ganz platt, muschelförmig oder gestreckt röhrenförmig.

A. Die Gehäuse platt, muschelförmig; Ausgänge für die Larve zweiseitig; Gehäuse beim Gehen auf der Scharfkante getragen; zur Verpuppung auf die flache Seite gelegt; aus zusammen gesponnenen Sandkörnchen oder Pflanzentheilen bestehend. Genus: Hydroptila.

B. Die Gehäuse gestreckt, röhrenförmig.

a. Röhre genau quadratisch; aus quergestellten, parallel und eben zusammengefügten Pflanzentheilen construirt. Genus noch nicht bekannt.

b. Röhre cylindrisch.

1. Eiförmig; aus einer wahrscheinlich ausgeschwitzten Schleimsubstanz gebildet, halb durchsichtig. Genus noch nicht bekannt. (vid. Pictet Recherch. Tab. XX fig. 13.) Ich habe diese Gehäuse auch schon gesehen.
2. Schneckenförmig gewunden, aus Sandkörnchen gebildet; mit compactem Deckel verschlossen. Genus: Helicopsyche (noch nicht bekannt).
3. Cylindrisch, nach unten stark verjüngt; Gehäuse oben platt, mit an den Seiten und oben über über die Mündung vortretendem Rande; aus Sandkörnchen gemauert; bei der Verwandlung mit der Mündung an einen festen Körper angesetzt. Genus: Nais.
4. Cylindrisch, kurz, platt, gleichbreit aus Steinchen gemauert, an beiden Seiten mit viel grösseren Steinchen gestützt; zur Verwandlung sich flach anlegend. Genus: Trichostomum.
5. Cylindrisch, gestreckt, nach unten wenig verjüngt, aus Sand eben und kreisrund gebaut, zur Verwandlung senkrecht aufgestellt und am Fuss mit viel grösseren Steinchen beschwert. Genus: Odontocerus.
6. Cylindrisch, kreisrund, gestreckt, nach unten verjüngt, sanft gebogen, aus Sandkörnchen gebildet; zur Verwandlung seiner ganzen Länge nach an schwimmende Körper befestigt. Genus: Mystacides.
7. Cylindrisch, gerade, langgestreckt, kreisrund, aus abgeschnittenen, gleichförmigen, nach der Länge mit den Scharfkanten aneinander geleimlen Blattstrecken gebaut. Genus: Trichostegia.
8. Cylindrisch, kurz, kreisrund, aus quergestellten schmalen Pflanzenfragmenten gebaut, schwimmend; zur Verwandlung dicht unter dem Ho-

rizont des Wassers mit der Mündung befestigt. Genus: Chaetotaulius.

9. Cylindrisch, gestreckt, nach Verhältniss der Länge weit, entweder an beiden Enden gleich dick oder nach unten nur wenig verjüngt, meist sanft gebogen; Material sehr mannigfaltig, von Sandkörnern, Pflanzentheilen und Schneckenschalen, bisweilen an demselben Gespinnst aus allen Substanzen zusammengesetzt. Heteropalpen verschiedener Genera, Limnophiliden nach Burmeister.

NB. Die Auswahl des Materials und seine Composition scheint mehr Character der Species als Genus zu sein, ist jedoch bei keiner Art ganz sicher ermittelt in Beziehung auf Wechsel oder Beständigkeit des Materials bei derselben Species. Auch besondere Vorrichtungen, wie z. B. die Schwimmbalken an dem Gehäuse von Phryg. fusca, scheinen nur Artcharacter zu sein.

10. Cylindrisch, walzenförmig, an beiden Enden verjüngt, aus gleichförmigen Sandkörnern gebaut. Diese auffallende Form stammt von einem mir noch nicht bekannten alpinen und subalpinen Genus.

„5. Juli 1854. Das von Pictet T. XX fig. 13 dargestellte merkwürdige Gehäuse fand ich früherhin auch in der Limmat, hatte aber nicht das Glück es zu erziehen. Die halb durchsichtige Blase schien mir aus einer Schleimsecretion der Larve zu bestehen. Die zu ihrer Verwandlung horizontal befestigten Gehäuse der Myst. filosa nannte ich in dem Sinne schwimmend, weil ich bis dahin alle nur an den schwimmenden Blättern von Nymphaeen, Potamogeton, Sparganium oder an in das Wasser geworfenen Zweigen befestigt fand.“

„Dass die Larven vieler Arten, namentlich der Rhyacophilen, vom Raube leben, glaube ich, doch habe ich keine directen Beobachtungen. Dagegen habe ich positiv beobachtet, dass einzelne Arten monophagische Phytophagen sind, ja sogar die sonderbare Eigenschaft einer Art, dass sie, obgleich beständig im Wasser wohnend, doch nur Blätter von Landpflanzen genoss. Sie haben wohl das ergötzliche Schauspiel auch schon gesehen, wie behende die Subimago der Mystaciden oft noch Tage lang im Wasser umherschwimmt? Viele Arten begeben sich nach ihrer Entwickelung weit vom Wasser weg auf Bäume.“

„Die Ansicht, dass die Mehrzahl der Phryganiden carnivor sein dürften, muss ich wiederholt bestätigen; dagegen

kann ich mich nicht damit einverstanden erklären, dass die Phytophagie bei denjenigen Phryganiden, welche ihre Theca aus Blattstücken bilden, dadurch zweifelhaft werde. Im Gegentheil, meine bisherigen, jedoch nur auf fünf Species beschränkten Beobachtungen zeigten mir ganz entschieden, dass die Phryganiden von denjenigen Pflanzen, von welchen sie sich nähren, auch ihr Gehäuse bauen, und dass, wenn diese Gehäuse von verschiedenartigen Pflanzenstückchen bestehen, dieser Umstand nur Folge der Polyphagie sei. Die von mir positiv in ihrer Lebensart beobachteten Arten sind: 1) Phryganea pellucida Oliv. Pict. T. VIII fig. 4, polyphagisch. 2) Phryg. lunaris Pict., monophagisch von den Blättern von Nasturtium officinale in kleinen Bächlein sich nährend. Die Beobachtung dieser Art hatte ich letztes Frühjahr auf ergötzliche Weise zu wiederholen den Anlass. Jenes Nasturtium wird hier über Winter häufig als Salat gespeist, wozu es die Kräutler oft unter Eis und Schnee vorgraben; an solchen Blättern sitzen oft mancherlei Wasserthiere, so kam mir auch Ende Januar eine junge Larve von Phryg. lunaris zur Hand. Ich setzte sie in ein Glas mit reinem Wasser zu einem Zweig jener Pflanze, deren Blätter sie sich wohl schmecken liess und inzwischen ihr Haus damit erweiterte; als späterhin ein neuerer stärkerer Zweig hinzugegeben ward, wurzelte dieser bald sehr stark und wuchs mit seinen Blättern über das Wasser hinaus; da musste sich der arme Tropf mit den Wurzeln den Hunger stillen; Mitte Juni schlüpfte die Phryganide aus. 3) Setodes auripilis, monophagisch an Ranunculus aquaticus; ich nährte zwei Wochen lang mehrere Larven in reinem Wasser mit dieser Pflanze und sah auch ihre Theca sich vergrössern; in dem Wassergraben, den sie bewohnt hatten, wuchs auch häufig Ceratophyllum submersum, aber ich fand darauf keine Larven. 4) Spec. ignota. Vor ein paar Jahren Mitte April am Ausfluss des Tettweilersee's in einem Canal an den ins Wasser hängenden Blättern von Landgräsern gefunden; ich nährte mehrere Wochen lang fünf dieser Larven mit Blättern verschiedener Gräser, welche ich ins Wasser des Glases hing; merkwürdiger Weise nagten diese Larven nur die beiderseitigen Häute dieser Blätter ab. Leider ging diese Larve während einer mehrtägigen Abwesenheit bei hoher Temperatur zu Grunde. 5) Spec. ignota. Den 3. Juli fand ich auf Nymphaeen-Blättern in einer Torfgrube eine ganz gerade niedliche Theca, 21 mill. lang, oben 2 mill. breit, ganz eben aus länglichen Blattstücken gebaut, Spirale rechts gewunden; ich setzte die Larve nebst drei Blättern in reines Wasser und bemerkte bald sehr starken Frass rings um den Rand des kleinsten der Blätter und weisse Excre-

menthäufchen; inzwischen setzte die Larve während fünf Tage noch 4 mill. Länge an ihr Gehäuse; den 9. Juli bemerkte ich zu meinem Erstaunen die Hälfte des Gehäuses abgestossen, und den 10. bemerkte ich, dass die Larve ihr Gehäuse an beiden Enden befestigt hatte, und zwar an zwei mit den Rändern sich berührende Blätter. Leider ging die Entwicklung dieser kleinen Mystaciden-Larve während meiner Abwesenheit vor sich, so dass von dem Thiere nur die einfachen schön braunen Oberflügel vorhanden waren."

„10. Mai 1855. Ein paar Larven von Limnoph. lunaris, die tüchtig an der Brunnenkresse ihren Hunger stillen und zugleich das Baumaterial davon nehmen, während sie eine andere in demselben Topf vegetirende Wasserpflanze gänzlich verschmähen, machen mir viel Vergnügen. Bei diesem Anlass muss ich noch bemerken, dass hier die Zahl der als monophagisch bekannt gewesenen phytophagischen Insecten überhaupt immer kleiner wird, und dass einzelne Arten, die in der ganzen Schweiz auf der gleichen Pflanze zu leben scheinen, in Deutschland doch auf andern gefunden sind." Soweit Bremi. —

Es existiren zwei ältere Arbeiten über die Gehäuse der Phryganiden und die Classification derselben nach Form und Material. Die erste Arbeit, fast 200 Jahr alt, wird nur in Westwood's Introd. T. 2 p. 63 angeführt, die zweite ist ganz übersehen. Die Arbeit von Willughby — ich setze voraus, dass er mit Willoughby, der 1672 starb, identisch ist — findet sich abgedruckt in J. Raji Historia Insectorum London 1710 praef. p. XII. Ich erlaube mir sie herzusetzen.

Huc etiam referendae sunt Muscae Papilionaceae e Phryganeis ortae observante D. Willughby, qui Phryganei vulgaris metamorphoses sic describit. Mense Julio, inquit, e theca seu integumentis ereptat, et pellem mutat. Pedes et antennae fiunt longiores et alarum primordia sub pectore, ut in Aureliis apparent, sed illis vivacior est multo et primo pedum pari insistit: non ita multo post denuo cutim exuit, et Musca papilioniformis prodit, pedibus longioribus, colore rufo-fusco, antennis directe antrorsum extensis, oculis nigris protuberantibus.

Insectorum aquaticorum thecis se protegentium differentiae, ex observatione D. Willughby.

Insecta aquatica thecis se contegentia sunt vel theca

I. Immobili, seu lapidibus affixa; corpore vel
   1. subrotundo cum filamentis ad latera;
   2. plano et compressiore absque filamentis.

II. Mobili aut portatili, migratoria, Phryganea vulgo dicta, filamentis tam in dorso, quam in lateribus donata, qui-

+ R. Bradley A philos. account of the Works of Nature. London 1721. 4° in Tab. 8 fig. 3-4 col. figuren Phryganeen-gehäuse Phryganea, Hülsen von Blättern, Limnophilus von Schnecken, Leptocerus. pg. 62.

bus thecis firmiter adhaerescunt, caput et pedes referentia, cum tribus ultra pedes tuberculis, quae pro libitu erigere aut exserere possunt, ad impediendum ne thecae inter ambulandum capitibus incumbentes negotium eis facessant. Suntque vel thecis

1. rectis, vel habentibus
   - *A.* festucas agglutinatas, easque vel
     - a. parallelas, quorum duae species 1. major duas uncias longa, 2. minor et vulgatissima. (Straw-worms.)
     - b. transversas et breviores, quibus interdum admiscentur lapilli et conchulae.
   - *B.* festucas nullas adhaerentes, sed lapillos aut arenulas, quae vel
     - a. teretes, vermiculis intus Codbaits dictis.
     - b. planae seu compressae.
       - † Capillis majusculis thecae lateribus adhaerentibus, nunquam supinae aut pronae parti, unde necessario planae aut compressae apparent;
       - †† nullis ad latera adhaerentibus lapillis, sed theca utrinque, in tenuem marginem seu limbum procurrente, velut alas quasdam; theca planiore et compressiore quam in superiore.
2. Incurvis, seu cornutis mavis dicere. Sunt enim horum thecae incurvae, et una extremitate majore, altera minore. Harum quatuor novimus differentias, nimirum nigrum majus et minus, cinereum majus et minus.

Haec omnia Muscas producunt alis peramplis, Papilionum aemulis. Horum Nymphas, nimirum ex iis vermiculis oriundas, qui instar Testudinum domunculas suas secum circumferunt, quas intra nymphescunt, ex quibus Nymphis postea oriuntur parvulae Muscae. Swammerdam ad quartum suum transmutationum ordinem refert; quum nostra sententia ad tertiam pertineant, quia pellem bis mutant; prima vice Vermiculi, altera Aureliae seu Nymphae, non autem Vermiculi pellem retinent, et simul cum illa Aureliae exuunt: quae huius generis est characteristica. In eo etiam errare videtur, quod Muscas hasce parvulas appellat.

Ich habe mit Absicht Willughby's Beschreibung in ihrem ganzen Umfange wiedergegeben, da Rajus Werk auf dem Continent selten und nur in grösseren Bibliotheken angetroffen wird. Die 12 beschriebenen Arten lassen sich zum Theil bestimmen, worüber ich später das Nähere angeben werde.

Der dritte und ausführlichste Versuch einer Classification und Beschreibung der Phryganiden-Gehäuse, der meines Wissens ganz übersehen ist, steht in F. A. Meyer, Magazin für Thiergeschichte, Göttingen 1790 T. 1 p. 56—80, eine Jugendarbeit des berühmten Reisenden Jasper Seetzen, der 1816 unweit Mecca wahrscheinlich durch Gift starb. Der Titel heisst: Von den Verwandlungshülsen der Phryganaeen der Göttingischen Gewässer. Eine am 21. März in der hiesigen physicalischen Privatgesellschaft gehaltene ausserordentliche Vorlesung. Seetzen nimmt folgende Eintheilung an. Die Hülsen bestehen:

I. aus einer einfachen Membran. 1 Art.
II. aus mineralischen Theilen.
 A. aus feinen:
  a. schmale und dünne, 5 Arten.
  b. dicke und starke, 3 Arten.
 B. aus groben Körnern und kleinen Steinchen, 2 Arten.
III. aus vegetabilischen Theilen, 12 Arten.
IV. aus kleinen Conchylien, 3 Arten.

Seetzen giebt überall die Fundorte so genau an, dass im Verein mit seiner Bescheibung sich sämmtliche Arten werden deuten lassen, wenn Jemand sich die Mühe geben wollte, um Göttingen in den genannten Wassern nachzuforschen. Eine ähnliche Arbeit in J. S. Schröter, Geschichte der Flussconchylien, Halle 1779. 4, die Seetzen citirt, hat mir nicht vorgelegen. Gleichfalls habe ich jetzt nicht vergleichen können eine Arbeit von Gutike und Mylius: Vom Wassermotten-Gehäuse in Mylius physikal. Belustigungen 1752 Stück 8 p. 629 bis 632. Seetzen giebt in einem Vorwort eine interessante Schilderung über den Vorgang des Baues der Phryganiden-Gehäuse; die Beobachtungen, welche ihm eigenthümlich sind, werde ich an der passenden Stelle einreihen.

Eugen Robert Ann. sc. natur. sér. 2. 1842 T. XVIII p. 379 sagt: In unsern Teichen bilden die Phryganiden die Gehäuse gewöhnlich aus dem Samen von Sparganium racemosum oder Oenanthe fistulosa: Man findet sie am Bart des Rhizoms dieser Pflanzen befestigt, auch giebt es keine Cicuta aquatica, die nicht viel davon darböte. Der starke Geruch der Samen und selbst der Röhren, die daraus gebildet werden, ist vielleicht der Grund, weshalb die Phryganiden sich lieber an diese Pflanzen heften (oder vielleicht, weil der Geruch ihre Feinde abhält).

Naumann Lehrbuch der Geognosie 1850 T. 1 p. 893 sagt: Einen wesentlichen Antheil an der Bildung von Gesteinen kann man den in den tertiairen Süsswasserkalksteinen (z. B. von Cen-

6. Rhyacophila spec. Pictet bildet T. XV fig. 5 b. c. Larve und Gehäuse ab; die Larve ohne äussere Athemwerkzeuge ist der von Rh. ciliata analog; die Nymphenhülle ist wie bei jener Art; das 8 mill. lange und 5 mill. breite Gehäuse ist aus kleinen Steinen auch auf der Unterseite gebildet, ähnlich der Gattung Trichostoma, und ist, wenigstens in der Jugend, beweglich.

Fortsetzung folgt.

Zur Acidalia Beckeraria.

Ich habe im Jahrg. 24 p. 346 der Entom. Zeitung eir kleine Berichtigung zu meinem Necrolog des Joh. Jos. Beck gegeben, in welchem ich irrthümlich der Meinung war, d von Herrn Lederer beschriebene Acidalia Beckeraria sei nac ihm benannt, während sie den Namen nach Herrn A. Beck in Sarepta führt, wie ich durch den Geber des Namens, Herr Heinrich Benno Möschler in der Ober-Lausitz später mitg theilt erhielt. Ich hatte hierbei den unschuldigen und Nieman verletzen könnenden, jedoch völlig berechtigten Wunsch au gesprochen, Namengeber sollten doch stets bemerken, welc Personen sie durch Beilegen des Namens haben beehren wo len. Es geschah dieses stets von Linné, Fabricius, Latreil und fast allen späteren Entomologen und wurde nur in neuer Zeit öfter ausser Acht gelassen.

Obgleich Herr Lederer in seinem Werkchen über die Spa ner p. 94 sagt, dass er nicht wisse, wer diesen Namen g geben habe, so nimmt er doch meine Bemerkung, die übe haupt an die Entomologen gerichtet war, in der Wiener En Monatsschrift Bd. 8 p. 58 sehr übel auf, indem er mich hier öffentlich auffordert, ich möge doch erklären, wie ich da komme, meine unmuthige Bemerkung an ihn zu adressire — Ich überlasse es allen urtheilsfähigen Männern zu entsche den, ob in den von mir gebrauchten Worten eine Verletzu des Herrn Lederer gefunden werden kann, an den ich, a ich dieses schrieb, gar nicht dachte. Ich erkläre übrige gerne dem jungen Manne, dass es mir nicht in den Si gekommen ist, noch in den Sinn kommen wird, mit ihm Stre tigkeiten anzufangen, oder ihn beleidigen zu wollen.

Ich habe seit länger als einem halben Jahrhundert m den namhaftesten Männern der Wissenschaft in lebhafte Verkehr gestanden, aber mit diesen ist mir nie eine ähnlic Erörterung vorgekommen und werde ich es auch in der Folg nicht unterlassen, in wissenschaftlichen Dingen meine Meinu öffentlich auszusprechen.

C. v. Heyden.

Ueber Phryganiden-Gehäuse

von

Dr. H. Hagen.

(Schluss.)

Subfamilie: Hydropsychen.

Keine Larve baut ein bewegliches Gehäuse, alle leben in Höhlen, die sie aus Steinen oder vegetabilischen Ueberresten zusammenspinnen, mitunter in einem einfachen Gewebe von Erde umgeben; die Nymphen leben in unbeweglichen, aus Steinen gebildeten Gehäusen; eine Nymphenhülle wird nicht gebildet. Es liegt für Hydropsychen mir nur das Nymphengehäuse einer Art vor, alles Uebrige ist Pictet entlehnt.

7. H. atomaria, Pictet T. XVII fig. 1. Gehäuse 21 mill. lang und 15 mill. breit; die Larve spinnt in einer Lücke zwischen Steinen eine unregelmässige Höhle; mitunter sind die Fäden so zahlreich, dass sie ein kräftiges Gewebe bilden; die Zwischenräume werden mit kleinen Steinen ausgefüllt. Für die Verwandlung zur Nymphe bauen sie ein Gehäuse, das innen ein halbes Ellipsoid darstellt; ein grosser Stein bildet die Basis; das Gehäuse selbst ist sehr unregelmässig und ähnelt einem Häufchen zusammen geworfener Steine; das Gewebe, welches innen die Steine zusammenhält, setzt sich auf den Stein, der die Basis bildet, derartig fort, dass die Nymphe in einer Art Sack ohne Oeffnung liegt; Larve mit äusseren Athemwerkzeugen.

Mir liegen einige Stücke von Dr. Walser aus Schwabhausen vor, als H. atomaria und variabilis bezeichnet. Sie sind von 15 mill. Länge und circa 10 mill. Breite in der von Pictet beschriebenen Weise gebaut; ein Haufen kleiner unregelmässiger Steine; das Innere bildet eine 3 mill. weite Röhre; ein Gehäuse ist auf ein Stück Rinde gebaut. Ob die Artbestimmung richtig ist, weiss ich nicht.

8. H. tenuicornis soll der H. atomaria ähnlich bauen; in der Jugend mitunter Pflanzenabfälle verwenden; Larve mit äussern Athemwerkzeugen.

9. H. guttata baut ähnlich aus Steinen; Gehäuse 11 mill. lang, 7 mill. breit, Pictet T. XVII fig. 3; Larve mit äusseren Athemwerkzeugen.

10. H. laeta, Gehäuse aus Steinen wie vorher; Larve mit äussern Athemwerkzeugen.

11. H. variabilis, Gehäuse wie vorher. Larve mit äussern Athemwerkzeugen.

12. H. lepida, Gehäuse wie vorher; 10 mill. lang, 5 mill. breit, Pictet T. XVIII fig. 1; Larve mit äusseren Athemwerkzeugen.

Die Arten 7 bis 12 gehören zur Gattung Hydropsyche im engeren Sinne.

13. H. (Philopotamus) variegata. Gehäuse aus Steinen wie vorher, 15 mill. lang und 10 mill. breit, Pictet T. XVIII fig. 4.

14. H. (Philopotamus) montana. Gehäuse aus Steinen wie vorher, 20 mill. lang und 15 mill. breit, Pictet T. XVIII fig. 5. Larve ohne äussere Athemwerkzeuge.

15. H. (Diplectrona) maculicornis. Die Larven leben in kleinen Canälen, die sie sich auf Steinen bauen; diese Canäle bestehen aus Gespinnst, in dessen Maschen Erde oder kleine Steine abgelagert sind, verlaufen unregelmässig schlangenförmig auf dem Steine und sind nur wenig breiter als die Larven. Zur Verwandlung als Nymphe schliesst sie entweder Theile dieser Canäle, welche dann eiförmige Kammern bilden, oder baut sich auch ein solideres Gehäuse aus kleinen Steinen, 8 mill. lang und 4 mill. breit. Pictet T. XVIII fig. 2; Larve ohne äussere Athemwerkzeuge.

16. H. (Diplectrona) flavicoma. Das Gehäuse der Nymphe 7 mill. lang und 3 mill. breit, war auf einem Holzstück aus kleinen schwach vereinten Steinen gebaut. Pictet T. XVIII fig. 3.

17. H. (Plectrocnemia) senex. Die Larven leben in Schutzorten, die schnell und roh geformt sind, indem sie einige Fäden zwischen Steinen spinnen; sie ändern oft ihren Wohnort und verbergen sich unter Steinen. Zur Verwandlung als Nymphe bauen sie wie die vorigen Arten ein Steingehäuse, aber weniger solid und länger; 27 mill. lang und 8 mill. breit; Pictet T. XIX fig. 1. Larven ohne äussere Athemwerkzeuge.

18. H. (Polycentropus) flavomaculata. Die Larve lebt wie die vorige unter oder auf Steinen, spinnt zahlreiche Fäden um sich her und bekleidet sie auch zuweilen mit Erde oder Pflanzentheilen; oft trifft man mehrere Larven in einem Bau. Zur Verwandlung als Nymphe baut sie ein Gehäuse wie die vorige Art, aber kleiner. Pictet T. XIX fig. 2. Larve ohne äussere Athemwerkzeuge.

Seetzen beschreibt ein angeblich unbewegliches Gehäuse, das ich bei den Mystaciden anführe.

II. Freie, bewegliche Gehäuse.

Subfamilie: Mystaciden.

Die Gehäuse der Larven und Nymphen sind dünne, lange, runde Kegel, meist sehr regelmässig gebaut aus Sand, Pflanzentheilen oder Leim, gerade oder leicht gekrümmt, selten mit seitlichen Ansätzen.

19. Molanna angustata Curt. Pictet hat diese merkwürdige Form nicht erwähnt; es ist dieselbe, welche Willughby vor fast 200 Jahren so treffend characterisirt hat: „theca utrinque in tenuem marginem seu limbum procurrente, velut alas quasdam." Bremi beschreibt sie unter No. 3 als zu Nais Ramb. gehörig. Mir liegen von Bremi eingesendete Stücke vor, bezeichnet: von Aerogaster sericeus Bremi, Zürich im seichten sandigen Seeufer. Die drei erwähnten Arten sind synonym. Der Bau der durchweg aus derben Sandkörnchen zusammengesetzten Gehäuse ist sehr merkwürdig, leider sind die Gehäuse etwas verletzt. Eigentlich bilden sie eine 17 mill. lange, vorne 4, hinten 2 mill. starke Röhre, die vorn und hinten von einem flachen dünnen Rande überragt wird; noch fasslicher ist vielleicht ihre Form, wenn man die Röhre als auf die Unterseite eines breiten ovalen, nach hinten etwas verengten Schildes mit herabgedrücktem Rande angefügt denkt. So sieht nämlich das Gehäuse von oben aus, während unten sich die mittlere Röhre durch die seicht abgesetzten Seitenfurchen deutlich vorhebt. Der flache Seitenrand ist vorne etwa 3 mill. breit, hinten schmäler; der Vorderrand überragt die Mundöffnung um etwa 4 mill. Das ganze Gehäuse ist von oben gesehen, 21 mill. lang und vorn 10 mill. breit. Die Röhre selbst ist von oben etwas flach gedrückt und ihre vorn scharf abgesetzte Mundöffnung quer elliptisch; das Hinterende ist bei keinem Gehäuse unverletzt; nach den gleich zu beschreibenden Gehäusen zu urtheilen, wird die hintere Oeffnung ein kleines rundes Loch auf der Rückenseite bilden. Das Stück, das am besten erhalten i t, zeigt allerdings eine kleine Rinne auf der Unterseite, doch scheint das Ende abgebrochen. Nach Bremi werden die Gehäuse zur Verwandlung mit der Mundöffnung an einen festen Körper befestigt. Die Larve ist unbekannt.

Eine Anzahl Gehäuse von Keitel bei Umeå gesammelt, vermag ich davon nicht zu trennen, obwohl sie durch ihr differentes Baumaterial verschieden aussehen. Sie sind aus flacheren Sandkörnern mit häufig eingefügten Glimmerblättchen gebaut, ihre Aussenseite deshalb glatter. Das ganze Gehäuse ist im leichten Bogen auf die Fläche gekrümmt, doch

scheinen dies die vorletzten Stücke von Bremi auch zu sein; die Schwanzöffnung bildet ein kleines rundes Loch auf der Rückenseite. Die Grösse ist dieselbe. In einigen ist die Larve erhalten und zeigt breite kurze Vorderbeine.

Wesentlich differenter sieht ein einzelnes Stück aus einem Teiche bei Königsberg aus. Es ist etwas kleiner, 17 mill. lang und vorn 8 mill. breit; es ist aus klaren flachen Quarzstücken gebaut, die sehr regelmässig mosaikartig aneinander gereiht sind, so dass Vorder- und Seitenrand aus einer einzigen glatteren Schicht bestehen und die Röhre auch auf der Oberseite deutlicher abgesetzt ist. Das ganze Gehäuse ist fast gerade, das äusserste Schwanzende sogar leicht nach oben gebogen; die Hinteröffnung auf der Oberseite.

Die von De Geer Mém. T. II t. XV fig. 15—17 abgebildete und p. 419—421 (Edit. Goeze) beschriebene Larve gehört offenbar hieher, wenigstens bestimmt zur Gattung Molanna. Die Structur ist genau wie ich sie beschrieben, das Gehäuse aber wesentlich grösser; das ganze Schild ist 28 mill. lang und vorn 12 mill. breit. Die Röhre ist 18 mill. lang bei vorderer 7 mill. breiter Mundöffnung; vorn überragt der Schild 9 mill. die Röhre, hinten läuft er jederseits in eine seitliche Spitze aus; beide stehen 10 mill. auseinander und geben dem Gehäuse ein Fischschwanz ähnliches Aussehen; dazwischen liegt nach oben die Aftermündung. Das Hinterende ist bei den von mir untersuchten Stücken verletzt, doch bietet wenigstens eines eine ähnliche Form; auch müssen diese Theile sehr zerbrechlich sein, da sie nach De Geer mitunter stumpf oder rundlich sind, auf einer oder gar beiden Seiten ganz fehlen. De Geers Gehäuse ist um $1/3$ länger als meine grössten aus Umeå, deren ich fast zwei Dutzend gesehen habe. Es wäre nicht unmöglich, dass meine Gehäuse sämmtlich jünger sind. Die Verwandlung gelang nicht; die Larve ist genau beschrieben und abgebildet. Da bis jetzt nur eine Molanna-Art in Europa bekannt ist, mag ich sie nicht von M. angustata trennen. De Geer beschreibt die Lebensweise ausführlich; die Larven kriechen stets auf dem Boden im Schlamm umher, und sind durch das rings herum aufliegende Schild wie Schildkröten gedeckt, auch im Stande, sich in der Röhre herumzukehren und zum Theil durch die Aftermündung hervorzusehen.

Ich besitze die Imago aus Zürich, Umeå und Königsberg und vermag Artunterschiede nicht zu entdecken; am differentesten sind die aus Umeå. Ich habe es daher vorläufig für passend gehalten, alle Stücke zu Molanna angustata, der einzigen bis jetzt aus Europa bekannten Art zu ziehen.

Ein merkwürdiges Gehäuse von Ceylon. M'Lachl. Ent. m. M. I, 125. fig. (nahe Molanna.)

20. Molanna triangularis Hag. Swellendam, Cap. b. sp. von Tollin gesammelt; mir liegen fünf Gehäuse mit der Larve vor. Die grössten Gehäuse sind 8 mill. lang und im vorderen Drittel 4 mill. breit; die übrigen sind kleiner, eines kaum halb so gross. Die Imago ist unbekannt, wie überhaupt das Vorkommen einer Molanna-Art am Cap; der Typus des Gehäuses ist aber dem des europäischen so analog, dass ich in der Bestimmung nicht zu irren glaube. Es überragt nämlich der Vorder- und Seitenrand oben die eigentliche Röhre des Gehäuses. Die Röhre ist 6 mill. lang, vorne 3 mill. breit, hinten bis auf 1 mill. verschmälert. Die obere Seite des Gehäuses bildet ein längliches, stark gewölbtes Schild, dessen Vorderrand die Mundöffnung der Röhre um 2 mill. überragt; der Vorderrand ist halb kreisförmig abgerundet, so dass seine grösste Breite etwas vor der Mundöffnung der Röhre liegt. Die Erweiterung der stark herabgebogenen Seiten ist unbedeutend, an der Mundöffnung etwa 1 mill. breit, von da an bis zum After gleichmässig abnehmend; die Unterseite der Röhre ist flach gewölbt, der Mundrand in der Mitte vorgezogen und abgerundet. Das ganze Gehäuse ist leicht auf die Fläche gebogen. Mundöffnung quer oval; Afteröffnung ein kleines rundes Loch auf der Rückenseite des Gehäuses; eine auskleidende Membran fehlt. Das Gehäuse ist aus kleinen flachen Sandkörnchen mosaikartig und sehr regelmässig gebaut, fast glatt. Die Larve ist der von M. angustata analog gebildet.

Als zur Gattung Molanna gehörig betrachte ich auch ein Gehäuse aus Burgund, welches Vallot Mém. Acad. Dijon 1855 Compt. rend. p. X—XII als Phryganea fontium erwähnt: „enfermé sous une sorte de toit ou bouclier formé de grains de sable; les bords de ce toit adhèrent fortement aux pierres couvertes d'eau dans la fontaine de Jouvence près Messigny et dans celle de Larrey près Dijon (Mém. Acad. Dijon 1836 p. 239). Cette sorte de fourreau a par sa manière d'adhérence une certaine analogie avec celle du têt des patelles. Ich meine, dass dies zur letzten Verwandlung befestigte Molanna-Gehäuse sind; sollten unbewegliche Gehäuse gemeint sein, so würden sie zu den Rhyacophilen oder Hydropsychen gehören, dann aber der Vergleich mit der Befestigung der Patellen offenbar nicht zutreffen.

21. Odontocerus albicornis Scop. Mir liegen Gehäuse vor aus Bächen bei Zürich von Bremi, als zu dieser Art gehörend, mitgetheilt. Länge 17 mill., Breite vorn $3^1/_2$, hinten 3 mill.; cylindrische Röhre, leicht gekrümmt, nach hinten wenig verengt, aus feinen und gröberen Sandkörnchen

sehr gleichmässig gebaut, aussen fast glatt; im Afterende etwas vertieft liegt eine schwärzliche Membran mit grosser Längsspalte, jedoch den Rand nicht erreichend; darauf sitzt ein Häufchen kleiner Steine, als Verschluss zur Verwandlung; in der Mundöffnung liegt ein zerbrochener Deckel aus Gespinnst und Erde. Pictet T. XII fig. 1 stimmt damit genau überein.

22. Odontocerus cylindricus Pict. Gleichfalls von Bremi mitgetheilt und mit Pictet T. XII fig. 2 übereinstimmend. Die Gehäuse von gleicher Grösse und Form, nur etwas gröbere Steinchen gewählt. Die Längsspalte liegt wie dort in der Ebene, welche das Gehäuse in zwei gleiche gekrümmte Hälften theilen würde; betrachtet man die concave Seite aus Bauchseite, so steht die Spalte senkrecht, ist halb so lang als die Platte und von beiden Enden gleichweit abstehend. Mund und Afterende ist zur Verwandlung durch einen Stein verschlossen. Da es mir bis jetzt nicht gelungen ist, die Imago beider Arten sicher specifisch zu trennen, ist dies bei den Gehäusen auch nicht möglich.

Ein den letzteren gleiches Gehäuse aus Baiern erhielt ich von Siebold, es ist mit Agriotypus besetzt, am Mundende mit der bekannten Faserbinde von 1 mill. Breite und 17 mill. Länge. Nach Pictet und Bremi werden die Gehäuse zur Verwandlung senkrecht gestellt und am Fuss mit viel grösseren Steinchen beschwert.

Zu den Mystaciden rechne ich, zum Theil allerdings nur aus Analogie, einige Gehäuse, die aus einer von der Larve abgesonderten Substanz oder aus verarbeitetem Pflanzenschleim, einige vielleicht aus Cryptogamenfasern, gebildet sind und eine glatte leimartige Consistenz haben.

23. Leptocerus? grumicha Vallot. Drei Gehäuse von Bremi mitgetheilt, aus Brasilien, an Unioschaalen sitzend. Länge 21—17 mill., Mundöffnung 3—2 mill., Afteröffnung $1\frac{1}{2}$—1 mill.; langgezogene Kegel, leicht gekrümmt; Durchschnitt völlig kreisrund; Mund und Afteröffnung einfach durch kleine, etwas vorstehende Quarzstücke geschlossen; besondere Deckel zum Verschluss der Röhre scheinen zu fehlen; beide Enden scharf und gerade abgeschnitten. Die Gehäuse sind dunkel braunschwarz, aussen glatt, ziemlich kräftig, wie aus Horn gedreht; eine wenig deutliche Querstreifung lässt den Bau des Gehäuses verfolgen; ob selbe aber aus stets neu angesetzten Ringen, oder wie ein schmales spiralförmig aufgerolltes Band gebaut sind, lässt sich nicht sicher entscheiden; ich vermuthe das erstere. Die Gehäuse scheinen ausgewach-

sen, da sie an beiden Enden geschlossen sind und an Unio-Schaalen angeheftet waren; bei beweglichen Gehäusen pflegt diese Befestigung erst zur letzten Verwandlung stattzufinden. Das Anheftungsmittel ist nicht ersichtlich; aus einer Röhre ragt ein langer glänzend schwarzer Larvenfuss hervor.

Es sind dies dieselben Gehäuse, über welche Bremi früher eine Nachricht gegeben hat. (Mittheil. naturf. Gesells. Zürich 1849 T. 1 Heft 2 p. 61—63 und Schaum Bericht für 1849 p. 199.) Bremi sagt: „diese auf der Schaale eines Unio aufsitzenden Gehäuses bestehen aus einer homogenen, compacten, hornartigen, fast schwarzen Masse von bedeutender Elasticität, welche durch Erwärmung nicht verloren geht. Feine concentrische Ringe, welche diese Röhren ihrer ganzen Länge nach zeigen, machen ein Wachsthum durch successives Ansetzen einer allmälig sich erhärtenden, von dem Thiere abgesonderten Flüssigkeit wahrscheinlich. Verletzungen, welche einige dieser Gehäuse während des Lebens des Thieres erlitten hatten, waren nicht mit dem ursprünglichen Materiale geschlossen, sondern mit groben Sandkörnern zugemauert. Es scheint hieraus hervorzugehen, dass wenigstens nicht alle Phryganeen-Larven ihre zerstörten Wohnungen in der ursprünglichen homogenen Weise wiederzubauen vermögen.“ Ich halte der Ansicht Bremis entgegen es für wahrscheinlicher, dass das Gehäuse aus verarbeiteter Pflanzenfaser gebaut sei, schon der Ersatz verletzter Stellen durch fremde Stoffe scheint mir dafür zu sprechen, dass nicht eine Secretion der Larve das alleinige Material zum Gehäuse geliefert habe. Allerdings ist aber ihre Substanz den Nymphenhüllen der Rhyacophilen sehr ähnlich, und letztere sind wohl aus einem Secret des Thieres geformt. Bremis Ausspruch, dass die Substanz dieser Gehäuse wesentlich von den europäischen abweiche, widerlegen einige von mir gleich zu beschreibende Gehäuse, die Bremi allerdings nicht gekannt hat.

Möglicher Weise sind die beschriebenen Gehäuse die Grumicha Aug. St. Hiliaire.

Mit diesem Artnamen bezeichnet Aug. St. Hilaire Voyage au Brésil 1830 T. 2 p. 62 Phryganiden-Gehäuse; Röhren aus harter horniger Substanz, ½ Zoll lang, glatt, glänzend, schwarz wie Ebenholz, gekrümmt, allmälig verjüngt wie ein Horn, am Ende gestutzt; in dem Gehäuse lebt eine Larve, die es baut, in Flüssen. Vallot Mém. Acad. Dijon 1855 Compt. rend. p. X—XIII, dem ich diese Notiz entnehme, citirt fraglich Dentalium corneum Gmel. Syst. nat. p. 3737 No. 6. Vielleicht ist damit identisch das von Blanchet aus Bahia geschickte Gehäuse, das in Bibl. univers. de Genève 1836 T. 5 p. 198 und 1837 T. 7 p. 203—204 erwähnt wird, welches ich vor-

her fraglich bei Helicopsyche angeführt habe. Dentalium corneum soll nach Féruss. Bull. T. XI p. 392 und Encycl. méth. Vers. T. II p. 69 col. V ein Phryganiden-Gehäuse sein. Vallot nennt die Art Phryganea grumicha.

24. Leptocerus? Aus Swellendam, vom Cap von Tollin gesammelt. Es liegen mir 5 Gehäuse mit Larven vor, deren verlängerte Hinterfüsse deutlich für die Mystaciden sprechen. Länge 17—12 mill.; Mundöffnung $2^1/_4$—$1^3/_4$ mill.; Afteröffnung $1^1/_2$—1 mill.; lang gezogene, leicht gekrümmte Kegel; Durchschnitt völlig kreisrund. Mundöffnung gerade gestutzt; Afteröffnung mit erhabenem, seitlich schräg laufenden Deckel, in dessen Mitte ein grosses rundes Loch sich befindet; die Gehäuse sind sehr dunkel olivenfarbig, fast bräunlich, glatt, seidenartig glänzend, elastisch und deutlich aus einer grossen Zahl aneinander gereihter Faserringe zusammengesetzt; gegen die Mundöffnung hin ist ihre Substanz fast ganz homogen.

Lichtenstein Reise T. I p. 650 berichtet, dass die Caffern den Köcherwurm (Phrygan.-Larve) Tuhntsjana nennen.

25. Leptocerus? Zwei Gehäuse auf Wasserpflanzen bei Bonn gesammelt; sie sind einem Herbarium entnommen, mit den Pflanzen gepresst und daher etwas breit gedrückt; Länge 11 mill.; Mundöffnung etwas über 1 mill., Afteröffnung $^1/_4$ mill. breit, kreisrund, lang, sehr dünn kegelförmig, leicht gekrümmt; Afteröffnung gestutzt, offen ohne Deckel; Mundöffnung gerade gestutzt; bei einem Gehäuse ein runder Deckel aus concentrischen Schichten gebaut, mit kleinem centralen runden Loch; der losgequetschte Deckel hat wohl etwas vertieft gelegen. Die Gehäuse bestehen aus einer homogenen, schmutzig weissen, durchscheinenden Membran, an der Kreisfaserung nicht sichtbar ist. Der Deckel in der Mundöffnung lässt mich vermuthen, dass die Gehäuse ausgewachsen sind.

Hierher ziehe ich die von Seetzen beschriebene Hülse No. 1 l. c. p. 66.

„Von Verwandlungshülsen, welche aus einer einfachen Membran bestehen, kenne ich bis jetzt nur eine einzige; sie ist 6 bis 7 Linien lang; oben $1^1/_2$, unten $^1/_3$ Lin. dick, zart, membranös, durchscheinend, konisch, leicht gebogen, etwas glänzend, schmutzig grün; das Hinterende offen. Göttingen, zwischen dem Grohnder und Weehnder Thor im Stadtgraben und in einem daraus abgeleiteten Graben beim Bleichhause in der Substanz der Spongia fluviatilis Linn., deren Gewebe sich so fest an die Hülse schliesst, dass sie unbeweglich ist, selten.“

Ich meine, dass die Hülsen nur zur Verwandlung an die Spongien befestigt gewesen sind.

26. Leptocerus? Zwei Gehäuse aus Friedrichstein bei Königsberg.

Länge 12 mill.; Breite an der Mundöffnung 2½ mill., Afterende 1½ mill.; das Gehäuse ist in der Mitte etwas breiter als an der Mundöffnung, gegen den After hin etwas verjüngt; es ist von oben her etwas platt gedrückt und (seitlich gesehen) die Unterseite gerade, die Oberseite etwas convex, der Durchschnitt ist oval; von oben gesehen ist die Form nicht kegelförmig, sondern die Seiten leicht gerundet. Das Gehäuse ist schmutzig dunkelgrün, glatt, fettglänzend, aus Pflanzenfasern gebaut; selbe sind ringförmig an einander gereiht, gegen den After hin ziemlich regelmässig; gegen das Mundende hin sind die Faserkreise derartig schräge gelagert, dass sie auf dem Rücken weiter nach vorne geschoben sind als auf der Bauchseite; das Mundende bildet dadurch eine Art abgerundeter Kappe, welche die Bauchseite um 2 mill. überragt; die Mundöffnung selbst bildet ein ganz auf der Bauchseite gelegenes Loch, 2 mill. lang, etwas oval, zur Verwandlung mit einer glatten, schmutzigen Membran als Deckel geschlossen; beim Auskriechen sprengt die Nymphe nicht diese Membran, sondern die obere Kappe des Mundendes des Gehäuses ab; das Afterende ist etwas herzförmig, durch eine vortretende dunkle Membran geschlossen; in derselben liegt excentrisch und zwar nahe der Oberseite ein ovales, ziemlich grosses Loch, mit der Längsachse von oben nach unten gerichtet; die fast gerade Bauchseite des Afterendes ist durch ein plattes breites Band zur Verwandlung an einen festen Gegenstand geheftet; die Gehäuse sind elastisch.

27. Leptocerus nervosus F.? Ich habe die Gehäuse in Königsberg an der Schmiedebrücke des Pregel von den Pfosten gesammelt; es tritt hier jährlich L. nervosus in überraschend grosser Zahl auf, ob aber die Gehäuse wirklich dazu gehören, bleibt unsicher; das dritte Fusspaar der Larve ist nicht so lang als sonst bei den Mystaciden. Gehäuse 13 mill. lang; kurz vor dem abgerundeten Mundende fast 5 mill., am Afterende fast 2 mill. breit. Die Bildung des Gehäuses aus Ringen von Pflanzenfasern, die gegen den Mund hin die Bauchseite stark überragen, ist der vorigen Art durchaus ähnlich, die Faserung aber deutlicher und das schmutzig braune Gehäuse aussen rauh; das Gehäuse ist gegen den Mund hin keulenförmig erweitert, oben convex, unten abgeplattet und die ganz auf der Bauchseite liegende kreisförmige Mundöffnung

durch eine Hautplatte geschlossen. Der halbkreisförmige Rand des Mundendes ist an der Bauchseite etwas geschärft, und es erhält das Gehäuse dadurch eine Aehnlichkeit mit dem von Molanna. Am vorderen Ende der Hautplatte, welche den Mund verschliesst, liegt dicht unter dem Vorderrand des Gehäuses eine halbmondförmige Querspalte; Afterende gerade gestutzt, oval, durch eine etwas eingesenkte dunkle Membran geschlossen; in derselben liegt dicht unter dem oberen Rande eine schmale, nierenförmige Querspalte; ein kurzes breites Band an der Bauchseite des Afterrandes befestigt das Gehäuse zur Verwandlung; die Gehäuse sind elastisch.

Einige Gehäuse sind aussen auffällig rauh und wohl zufällig mit kleinen Kügelchen besetzt, die Insecteneiern ähneln; bei einem bildet dieser Ueberzug eine völlige abtrennbare Kapsel von 1 mill. Dicke um das ganze Gehäuse.

Ein sehr ähnliches oder identisches Gehäuse zeigt um die halbmondförmige Mundspalte (ihr convexer Theil ist gegen die Bauchseite des Gehäuses gerichtet) einen concentrischen Faserbau der Hautplatte. In diesem Gehäuse liegt eine Mystaciden-Nymphe, die entweder zu L. nervosus oder fulvus gehören wird. Es ist somit wenigstens sicher gestellt, dass die Gehäuse zu den Mystaciden gehören.

28. Leptocerus. Zwei Gehäuse aus Schwabhausen in Baiern, von Dr. Walser als Desmotaulius hirsutus mitgetheilt, stehen in der Form genau zwischen den beiden vorigen. Die Nymphe ist ausgeschlüpft, das Gehäuse also ausgewachsen. Es ist fast 11 mill. lang, vorne $3\frac{1}{2}$, hinten $1\frac{1}{2}$ mill. breit; das Mundende ist nicht so breit als bei der vorigen Art; die Bauchseite etwas concav. Die Hautplatte, welche den Mund verschliesst, ist $3\frac{1}{2}$ mill. lang und springt mit schmalem Zipfel gegen den After hin vor, oben steht darin eine quere halbmondförmige Spalte. Der gestutzte After hat in der dunklen etwas vertieften Membran eine schmale nierenförmige Querspalte dicht unter dem Rücken, wie bei der vorigen Art. Die ganze Oberfläche des mässig rauhen Gehäuses ist dicht mit kleinen Sandkörnchen besetzt, die in der Art abgelagert sind, wie die Pflanzenfasern bei den vorigen Gehäusen. Eines war zur Verwandlung mit dem Afterende an eine Unio-Schaale befestigt.

Die zunächst folgenden Gehäuse stehen in Form und Bildung denen von Odontocerus so nahe, dass sie, wiewohl ihre Bewohner unbekannt sind, mit Recht zu den Mystaciden gezogen werden können.

29. Leptocerus? Aus Schwabhausen von Dr. Walser als Molanna-Gehäuse mitgetheilt. Länge 14 bis 11 mill.;

Breite vorn $2^2/_3$, hinten $2^1/_3$ mill.; fast cylindrische, gegen den After hin wenig verengte Röhren; leicht gekrümmt; vorn und hinten gerade abgeschnitten und mit einem dunklen, wenig vertieften Deckel, mit deutlich sichtbarer concentrischer Faserung der Membran, an beiden Seiten genau verschlossen; der Munddeckel hat eine der Bauchseite näher liegende Querspalte, der Afterdeckel eine mittlere Längsspalte, beide den Rand nicht erreichend; auf beiden Seiten scheinen wie bei Odontocerus kleine Steinchen aufgelegt gewesen zu sein; die Gehäuse sind durchweg aus kleinen flachen Sandkörnchen sehr regelmässig gebaut, aussen fast glatt.

30. Leptocerus? Aus Schwabhausen von Dr. Walser mitgetheilt.

Grösse, Form und Bildung wie bei den vorigen, einige bis 16 mill. lang, andere etwas dünner, bis $1^1/_2$ mill. am Afterende; letzteres verschlossen durch eine Membran mit kleiner, centraler, runder Oeffnung, um welche Sandkörnchen, wie überhaupt um das ganze Gehäuse gelagert sind; Mundöffnung offen, Deckel fehlend. Eine eigene, das Gehäuse innen auskleidende Membran fehlt hier, wie auch dem vorigen.

31. Leptocerus filosus Pict. Aus einem Torfgraben vom Katzensee, von Bremi mitgetheilt.

Länge 10 mill., Breite vorn 2 mill., hinten $1^1/_2$ mill.; fast cylindrisch nach hinten wenig verengte Röhren; sie sind zur Verwandlung mit der Bauchseite der ganzen Länge nach auf einen Schilfstengel befestigt, am Afterende durch ein kurzes breites Band, am Mundende durch feine Fäden; die Gehäuse sind so wenig gekrümmt, dass die Bauchseite fast ganz aufliegt, die Rückenseite ist etwas mehr convex; Mundöffnung kreisrund; ein Deckel fehlt; Afterende etwas abgerundet, mit einem centralen, runden, ziemlich grossen Loch; das ganze Gehäuse ist aus Sand und ziemlich groben Steinchen gearbeitet, die auch das Afterende bis an das centrale Loch genau umgeben.

Ob Bremi die Art daraus erzogen hat, weiss ich nicht bestimmt. Bremi schrieb: zu No. 17?, und diese Imago ist allerdings M. filosa Pictet.

Ein Gehäuse von gleicher Form, Bildung und Grösse besitze ich aus Königsberg, Friedrichstein. Die Mundöffnung ist durch einen leicht gewölbten Deckel verschlossen, in dessen Mitte ein centrales rundes Loch, so gross wie im Afterende, befindlich; um das Loch hin ist der Deckel vertieft.

32. Leptocerus bifasciatus Pict. Vom Katzensee, von Bremi mit ? mitgetheilt. Länge 7 mill.; Breite vorn 1

Lucas 1868. Bull. Soc. E. F. p. CXIII.
Gehäuse von Rio, verlängert conisch gebogen, weiteres Ende offen
von Quarz-Toper.

mill., hinten dünner. Dem Gehäuse von L. filosus in Form und Bildung durchaus ähnlich, aber kleiner; das Loch im Afterende ist sehr fein; der Munddeckel fehlt bei allen Stücken. Es stimmt damit die Beschreibung und Abbildung bei Pictet p. 167 T. XII fig. 3 gut überein.

33. Lept. vetula Rbr. Nach De Geer Mem. T. II p. 412—414 T. XV fig. 1—7 sind die Gehäuse 14 mill. lang, vorn etwa 2 mill. breit, hinten dünner, wie ein gekrümmtes Hörnchen aus feinem Sande gebaut. Zur Verwandlung werden die Gehäuse am spitzen Ende auf 10 mill. verkürzt und vorn und hinten durch eine Platte aus Sand und Erde mit centralem runden Loch geschlossen und mit Fäden an die Blätter von Wasser-Lilien vorn und hinten befestigt. De Geer nennt sie Phr. bimaculata Linné, nach der Abbildung schliesse ich auf obige Art. De Geer scheint in der Artbeschreibung zwei Arten zu vermengen. Ein Nymphen-Gehäuse aus Schwabhausen von Dr. Walser passt in Form, Grösse und Bau gut zu De Geer's Beschreibung. Es war als Sericostoma maculatum bezeichnet. Vielleicht gehört als Larven-Gehäuse her Seetzen l. c. p. 67 No. 3 und No. 4 als Nymphen-Gehäuse, in den Quellen der Weehnde an Wasserpflanzen. Hieher wohl auch Réaum. Mém. T. III T. XIV fig. 6 g.

34. Mystacides atra. Pictet pag. 169 T. XI fig. 4. Die Gehäuse sind nach Pictet dünn, aus Sand gebaut und an Schwimmer befestigt; sie ähneln einem Strohhalm. Nach der Abbildung sind sie fast 10 mill. lang, vorn 1 mill. breit, hinten dünner, gerade.

35. Myst. nigra Pictet p. 170 T. XI fig. 5. Die Gehäuse nach Pictet den vorigen ähnlich, mitunter mit sehr langen Schwimmern. Nach der Abbildung 12 mill. lang, vorn 1½ mill. breit, sehr dünne, gerade Kegel aus Sand gebaut. Hieher gehört wohl Seetzen l. c. p. 68 No. 5, Réaumur Mém. T. III T. XV fig. 9—15; De Geer Mém. T. II T. XV fig. 8, 9; Schröters Flussconchyl. p. 415 T. II min. C. fig. 14; Schröter Conchylienkenntn. T. II p. 586 No. 14.

Zaddach Entwicklungsgesch. des Phryganideneies p. 58 beschreibt die Gehäuse seiner Art, die er für Myst. nigra hält, als dünne Röhre aus Pflanzenfasern (anderes Material stand den Larven nicht zu Gebote) spiralförmig gewunden; also ähnlich den folgenden Arten. Die ganz jungen Larven befestigten daran jederseits einen Schwimmer, der den älteren Gehäusen aber fehlte. Zaddach hat die weitere Entwicklung nicht beobachtet, es wäre also immer möglich, dass seine Art

nicht M. nigra angehört, die allerdings an den Orten, wo er die Eier sammelte, die gemeinste Art war. Eine Mystacide ist es bestimmt.

36. Myst. auripilis Bremi (wohl M. bicolor Curt.) aus Zürich in den See- und Torfgräben von Bremi; 8 mill. lang, vorn 1 mill. breit, hinten wenig verjüngt; aus feinen Pflanzenfasern gebaut, die ein spiralförmig nach links gewundenes Band bilden, ähnlich Phryg. grandis Nymphen-Gehäuse, der Verschluss ist an beiden Enden abgerissen. Hieher wohl Réaumur Mém. T. III T. 14 fig. 6 r. Bremi hat, wie früher angegeben, diese Art erzogen; sie lebte monophagisch an Ranunculus aquaticus.

37. Mystacides spec.? Aus Winthems Sammlung, Larven-Gehäuse; dem vorigen durchaus ähnlich, aber die Spirale nach rechts gewunden; 14 mill. lang; als Larven-Gehäuse ist es länger als das vorige und etwas dünner. Hieher vielleicht als junges Gehäuse Seetzen l. c. p. 73 No. 13; ferner Réaumur Mém. T. III T. XIV fig. 8—10.

38. Setodes filicornis. Pictet p. 171 T. XI fig. 6. Die Gehäuse sind dünne Kegel, nach Pictet, gekrümmt, aus festem Gewebe und Sand; die Gehäuse waren röthlich. Nach der Abbildung 11 mill. lang, vorn $1^1/_2$ mill. breit.

39. Setodes spec. Aus Schwabhausen von Dr. Walser als Myst. azureus angehörig mitgetheilt. Dünne, gekrümmte, aus feinem Sande sehr regelmässig gebaute Kegel; 7 bis 8 mill. lang, vorne $^3/_4$ mill. breit. Larven-Gehäuse mit gerade gestutztem Mundende. Afterende durch eine Membran mit centralem runden Loch verschlossen. Ein Nymphen-Gehäuse hat genau gleiche Grösse und Form, doch ist das Mundende durch eine etwas vertiefte Membran gebildet, an der eine concentrische Faserung sichtbar ist; nahe dem Bauchrande steht eine halbmondförmige Querspalte.

Bei einem Larven-Gehäuse ist das Loch im Afterende grösser und quer oval, vielleicht gehört es einer andern Art an. Diese Gehäuse sind, wie bei Lim. angustatus erwähnt ist, von grösseren Arten als Baumaterial verwendet worden.

Ein ähnliches Gehäuse von Bremi in Zürich ist nur 6 mill. lang und die Querspalte im Munddeckel kürzer und enger. Hieher gehört Seetzen l. c. p. 69 No. 6; Rösel T. II T. XIV fig. 1; Schröter Flussconchyl. p. 414 T. II min. D. fig. 8; Schröter Conchylienkennt. T. II p. 586.

40. Setodes hiera. Kolenati Wiener ent. Monatschr. T. II p. 90 T. I fig. 14. Das dünne, kegelförmige, gekrümmte Gehäuse ist den vorigen ähnlich aus sehr feinem Sande gebaut; 9 mill. lang und vorn 1 mill. breit. Aus der Newa bei Petersburg. Larven-Gehäuse.

Subfamilie: Hydroptiliden.

41. Hydroptila flavicornis Pict. Häufig am Züricher See, von Bremi mitgetheilt als H. pulchricornis. Länge 4 mill.; grösste Breite $1\frac{1}{2}$ mill.; die ganz flachgedrückten Gehäuse sehen Gurkensamen nicht unähnlich und sind aus sehr feinem Sand oder Lehm gebaut, mit fast glatter Oberfläche; die Bauchseite ist gerade, die Rückenseite convex, in der Mitte etwas buckelartig erweitert; Vorder- und Hinterrand abgerundet und ihre Spalten so fein, dass ich sie an den trockenen Gehäusen nicht sehe. Pictet's Beschreibung und Abbildung p. 225 T. XX fig. 11 stimmt damit überein. Pictet fügt hinzu, „mais à leur partie postérieure ils sont rétrécis et terminés par une pointe émoussée.

42. H. pulchricornis Pict. Die Gehäuse finden sich häufig um Genf in fliessenden Wässern, an Steine befestigt. Nach Pictet's Beschreibung und Abbildung p. 225 T. XX fig. 10 sind die Gehäuse nierenförmig aus fester Seide und einigen feinen Sandkörnchen gebaut, etwa 7 mill. lang und $2\frac{1}{2}$ mill. breit. Von Dr. Kriechbaumer erhielt ich als zu H. pulchricornis gehörig einige Gehäuse aus der Würm bei München, welche oft die ganze untere Fläche der Steine bedecken; die beigefügte daraus erzogene Imago sichert die Bestimmung. Die Gehäuse sind den von Pictet beschriebenen ähnlich, aber etwas kleiner; Länge 5 mill. oder wenig mehr, Breite $1\frac{1}{2}$ mill.; Pictet's Abbildung ist daher vielleicht etwas zu gross gerathen.

43. Hydroptila spec.? Pictet p. 226 T. XX fig. 13 bildet eine Hydroptila-Larve nebst Gehäuse ab; die Imago ist unbekannt. Bremi erwähnt in seiner Classification dasselbe Gehäuse unter No. 1 der cylindrischen als von ihm gesehen mit folgenden Worten: eiförmig, aus einer wahrscheinlich ausgeschwitzten Schleimsubstanz gebildet, halb durchsichtig.

44. Agraylea. Diese Gattung gehört möglicher Weise zu den merkwürdigen Gehäusen, die ich am Anfange dieses Aufsatzes als Hydroptila flabellifera weitläufig beschrieben habe. Bremi hat in Mitth. d. naturf. Gesell. Zürich 1849 Heft 2 p. 62 darüber die ersten Mittheilungen gemacht.

Subfamilie: Sericostomiden.

45. Trichostoma (Goëra) capillatum Pict. Mir liegen Gehäuse vor aus dem Züricher See von Bremi, aus Baiern, Schwabhausen von Dr. Walser und aus Petersburg von Kolenati. Länge 12 bis 13 mill.; Breite vorn 3 mill., hinten kaum verengt. Die Gehäuse bilden fast cylindrische, nur wenig flachgedrückte Röhren, aus gröberem Sand und kleinen Steinen sehr fest gebaut; die Bauchseite ist flach, die Rückenseite convex; zu beiden Seiten sind stets einige grössere flache Steine sehr fest angebaut, welche den Rücken des Gehäuses nicht oder wenig überragen. Das Gehäuse erhält dadurch ein unförmliches Aussehen und ist mitunter fast so breit als lang. Die Mundöffnung ist fast cylindrisch, die Afteröffnung gleichfalls und nur wenig kleiner; beide werden zur Verwandlung durch eine nicht ganz regelmässige siebförmige Membran geschlossen, meist umgiebt nur ihren äusseren Rand ringsherum eine Reihe kleiner regelmässiger Löcher, doch sehe ich mitunter auch in der Mitte des Afterdeckels unregelmässig gestellte Oeffnungen. Auf beide Deckel werden zum Verschluss grössere Steine befestigt, nach deren Entfernung die Deckel erst sichtbar werden. Zur Verwandlung werden die Gehäuse durch ein kurzes, fast quadratisches, 2 mill. breites Faserband an grössere Steine oder Muschelschaalen festgeheftet. Pictet's Abbildung T. XIII fig. 8 scheint etwas different, insofern der Mundtheil wesentlich verbreitert gezeichnet ist; die Beschreibung erwähnt nichts davon, ich glaube daher, dass die Abbildung nicht ganz genau sein wird. Bremi erwähnt in seiner Classification diese Gehäuse bei No. 4, Willughby unter B. b. †.

46. Tr. fuscicorne Pict., vielleicht nur eine Varietät der vorigen Art, soll nach Pictet eine ganz gleiche Lebensweise führen. Ihre Gehäuse sind nicht abgebildet.

47. Tr. (Silo) picicorne Pict. Mir liegen eine Zahl Gehäuse aus München vor, theils von Dr. Kriechbaumer, theils von v. Siebold; es sind dieselben, aus denen beide Forscher den parasitischen Agriotypus armatus gezogen haben; ausführliche Mittheilungen über dessen Lebensweise verdanken wir v. Siebold. Länge 10 mill.; Breite $1\frac{1}{2}$ mill., hinten wenig enger. Die Gehäuse sind denen von Tr. capillatum durchaus ähnlich gebaut; vorn und hinten verschliesst sie eine häutige dunkle Membran, bei welcher aber nur auf der unteren Hälfte ein Halbring von kleinen siebförmigen Oeffnungen sich parallel dem Rande, aber etwas von ihm getrennt, befindet. Die langen schmalen Bänder, welche die mit Parasiten be-

setzten Gehäuse auszeichnen und anheften, sind nicht blos eine Verlängerung des bei Tr. capillatum beschriebenen quadratischen Anheftungs-Bandes. Letzteres ist auch hier an der Bauchseite des Thieres vorhanden und von grobfaseriger Structur, während das Band der Parasiten glatt und schwarz eine Fortsetzung der Mundplatte nach oben oder seitlich bildet. Pictet's Abbildung und Beschreibung p. 174 T. XIII fig. 9 sind nicht different.

48. Tr. (Silo) nigricorne Pict. Das Gehäuse ist nicht abgebildet, soll aber dem vorigen ähnlich sein. Ich vermag die Imago beider Thiere vorläufig nicht zu trennen. Dr. Kriechbaumer hatte mir seine oben beschriebene Art als Tr. nigricorne mitgetheilt; auch andere Gehäuse von ihm aus München als zu Mormonia sericea gehörig vermag ich davon nicht zu trennen.

49. Tr. (Aspatherium) picicorne Kolenati. Es liegen mir zwei Gehäuse aus Böhmen, von Kolenati mitgetheilt, vor. Sie sind Tr. picicorne Pict. ähnlich, aber etwas kleiner, 8 mill. lang, bei $1\frac{1}{2}$ mill. Mundöffnung; seitlich sind viel kleinere Steine angeheftet, so dass die Gehäuse viel schmäler sind. Die Aftermündung ist etwas herzförmig, ihre Bauchseite fast gerade; die verschliessende Membran ist dunkel und hat nur längs dem Rande der Bauchseite eine Reihe länglicher Oeffnungen. Die Imago ist mir unbekannt.

50. Trichostoma spec.? In Bächen bei Zürich, von Bremi als Trichostoma picicorne mitgetheilt. Von gleicher Grösse und Form mit dem früher beschriebenen Tr. picicorne Pict., jedoch die Röhre aus gröberen Steinstückchen festgebaut. Die Aftermündung ist mit einer runden concentrisch gefaserten Membran verschlossen; in ihrer Mitte ein einzelnes, rundes, ziemlich kleines Loch, umgeben von etwas aufgebogenem Rande. Imago unbekannt.

51. Trichostoma spec.? In Tegernsee im September von Dr. Kriechbaumer gesammelt.

Der vorigen ähnlich, aber kleiner und flacher; 8 mill. lang, vorn $1\frac{1}{2}$ mill. breit; die seitlich angehefteten Steine breiter und flacher, so dass die Gehäuse mehr scheibenartig aussehen; Mundverschluss fehlt; Aftermündung durch eine etwas erhabene Membran mit kleinem centralen Loch geschlossen; auf die Membran rings um das Loch sind kleine Steinchen gelagert. Imago unbekannt; Dr. Kriechbaumer hatte sie als zu Dasystoma maculatum gehörend mitgetheilt; die Gehäuse dieser Art sind aber sehr different.

52. Trichostoma spec.? Aus Swellendam vom Cap, von Tollin gesammelt.

Die Form der Larve und des Gehäuses setzen das Hergehören ausser Zweifel. Die seitlich angehefteten Steine sind kleiner als bei den europäischen Arten. Länge $8\frac{1}{2}$ mill.; Breite vorn 2 mill., hinten etwas weniger; das Gehäuse ist leicht auf die Fläche gekrümmt, unten etwas platter; Mundende kreisrund, gerade gestutzt; Afterende durch eine dunkle Membran mit centralem kleinem rundem Loch geschlossen; um dies Loch bildet die Membran eine runde napfförmige Erhöhung. Bei der Nymphe ist Mund und Afterende durch kleine aufgesetzte Steine geschlossen; darunter eine dunkle Membran mit einem untern Halbring oder Ring von kleinen Sieböffnungen längs dem Rande.

Die merkwürdige Gattung Helicopsyche, deren Arten am Eingange dieses Aufsatzes beschrieben sind, wird sich wahrscheinlich hier am besten anreihen. Wie schon erwähnt, spricht gegen ihre Stellung bei den Rhyacophilen das freie Gehäuse und die mangelnde Nymphenhülle, gegen ihre Stellung bei den Mystaciden ihre kurzen dicken Fühler. Es bleiben demnach nur die Sericostomiden für sie offen.

53. H. Shuttleworthii aus Corsica, Como, Genfersee. (cfr. Bremi Mitth. naturf. Gesells. Zürich 1849 Heft 2 p. 62.)

54. H. minima aus Puertorico.

55. H. colombiensis aus Puerto Cabello.

56. H. Thelidomus aus Venezuela.

57. H. scalaris aus Venezuela.

58. H. umbonata aus Jamaica.

59. H. spec. aus Neu-Caledonien.

60. H. arenifera aus Tennessee.

61. H. glabra aus Nordamerika.

62. H. lustrica aus Nordamerika.

63. H. pupoidea aus Nordamerika.

64. H. agglutinans aus Ober-Italien.

65. H. sericea aus Brasilien.

66. H. helicoidella.

67. H.? von Pissevache.

68. H. crispata aus Portugal.

Ferner möchte ich hier ohne weitere Berechtigung die beschriebenen vierkantigen Gehäuse als vermuthlich hergehörend anreihen.

69. Spec. aus Zürich, unter Moos gefunden.

70. Spec. aus München, Isar.

71. Spec. aus dem Züricher See.

Aus der Gattung Sericostoma liegen mir sicher verbürgte Gehäuse nicht vor.

72. S. collare. Nach Pictet p. 177 T. XIV fig. 1 sind die Gehäuse denen von Odontocerus albicornis so ähnlich, dass sie leicht damit verwechselt werden können. Sie bestehen aus einem festen Gewebe, an welches Sand und kleine Steine befestigt sind; sie sind kegelförmig, etwas kleiner, gekrümmt, 16 mill. lang, vorn 3½ mill. breit.

73. S. multiguttatum. Nach Pictet p. 178 T. XIV fig. 2 den vorigen ähnlich, 18 mill. lang, vorn 3½ mill. breit.

Mir liegen zwei Gehäuse aus Tegernsee, von Dr. Kriechbaumer als Halesus? mitgetheilt, vor, welche wahrscheinlich hergehören. Sie sind kegelförmig, leicht gekrümmt, aus Sand und kleinen Steinchen geformt, aussen ziemlich eben; 16 mill. lang, vorn 3 mill. breit, mit kreisförmiger, gerade abgeschnittener Mundöffnung. Auf dem etwas kleineren Afterende sitzt ein Stein auf; unter ihm schliesst eine Membran die Oeffnung, in der ich bei einem zerbrochenen Stück eine centrale Oeffnung nicht entdecken kann; es scheint neben der Bauchseite eine Queröffnung gewesen zu sein.

74. S. (Mormonia) hirtum Pict. Nach Pictet p. 179 T. XIV fig. 3 sind die Gehäuse, wie bei den anderen Sericostomen, aus Sand und kleinen Steinen, kurz und gekrümmt. Länge 10 mill. Mir liegt ein ähnliches Gehäuse, von Bremi als zu Sericostoma hirsutum gehörend, vor. Bremi hat wohl S. hirta schreiben wollen. Mir scheint das Gehäuse für diese Art zu gross, mag aber zu einer andern Mormonia-Art gehören. Länge 10 mill.; Mundende fast 2, Afterende etwas über 1 mill. breit; das Gehäuse ist stärker gekrümmt und mehr verjüngt als die vorigen; Mundende kreisförmig, gerade abgeschnitten; Afterende durch einen aufgesetzten Stein geschlossen; Gehäuse aus kleinen Steinchen gebaut, aussen wenig rauh.

75. Notidobia ciliaris. Pictet p. 179 T. XIV fig. 5 a. b. c. (Seric. atratum). Das Gehäuse ist, nach Pictet, den vorigen ähnlich, mit Vegetabilien verschlossen. Nach der Abbildung ist es ein 17 mill. langer und 2½ mill. breiter, leicht gekrümmter Cylinder, an beiden Enden (des Nymphen-Gehäuses) mit aufgelegten Vegetabilien geschlossen.

Von Dr. Walser aus Schwabhausen erhielt ich als hergehörig Larven-Gehäuse von ähnlichem Bau aus feinem Sande, kegelförmig, wenig gekrümmt, 14 mill. lang, vorn 2½ mill. breit, hinten stärker verjüngt. Mundende schräg abgeschnitten, Afterende ein offenes rundes Loch; sie sind an Strohschwimmer befestigt. Einige Gehäuse ganz aus Stroh in Längsrichtung gebaut, gehören wohl nicht zu dieser Art.

76. ? Vielleicht gehört zu den Sericostomiden ein kleines Gehäuse, von Heyer aus Lüneburg mitgetheilt. Es ist 5 mill. lang, vorn 1½ mill. breit, tutenförmig, gegen das spitze Ende stark verjüngt; Mundende schräge nach unten abgeschnitten; Afterende mit kleinem runden Loch; es ist aus sehr kleinen Pflanzentheilchen sehr regelmässig gebaut, aussen wenig rauh; der Bau scheint dem von Leptocerus fennicus ähnlich. Das Gehäuse war aussen an ein grösseres Limnephilus-Gehäuse befestigt.

77. Dasystoma maculatum. Pictet p. 180 T. XIV fig. 4. Die Gehäuse bestehen nach Pictet aus Sand und kleinen Steinchen und sind gerade, zugespitzt; sie befestigen sich an Steinen und bewegen sich nur wenig. Nach der Abbildung sind sie 12 mill. lang, vorn 1½ mill. breit, lange dünne Kegel. Kolenati citirt diese Gehäuse bei seiner Hydronautia maculata; diese Art ist aber von Pictet's sehr verschieden und ihre Gehäuse nicht bekannt.

Bremi hat mir eine Zahl Gehäuse aus der Glatt bei Zürich als zu D. maculatum gehörig, mitgetheilt; ihr Bau entspricht der Beschreibung, sie sind aber nur 5 mill. lang und vorn 1 mill. breit; Mundende gerade abgeschnitten, Afterende mit kleinem centralen, runden Loch. Vielleicht sind es nur junge Larvengehäuse; die Imago erhielt ich zahlreich von Bremi. Hieher gehört wohl Seetzen l. c. pag. 67 No. 2, in kleinen Gräben und Wasserfurchen an dem nach Weende führenden Landwege, selten.

Subfamilie: Phryganiden.

78. Agrypnia picta. Von mir erzogen; das bei Königsberg gefangene Weibchen legte die grünlichen Eier an der Nadel; die Larven und Gehäuse sind nicht ausgewachsen. Long. 20 mill.; Lat. 4—3 mill., cylindrisch, nach hinten etwas verjüngt; das Gehäuse ist aus Wurzelfasern von Ranunculus aquaticus (das einzige der Larve zugängliche Material) gebaut; die 3 mill. langen Stücke sind der Länge nach regelmässig aneinander befestigt und bilden so ein langes schraubenförmig aufgewundenes Band; vom Afterende gesehen läuft die Schraube von links nach rechts um das Gehäuse. Die jungen Lärvchen bildeten sich sogleich ähnliche kleine Gehäuse.

79. Neuronia ruficrus. Von Kolenati (Phryg. T. 1 p. 81) mitgetheilt; in Petersburg erzogen. Long. 37 mill. (nach Kolenati 40 bis 55 mill.); Lat. vorn 7, hinten 4 mill.; dem vorigen ähnlich gebaut aus 5 mill. langen Blattstücken;

das schraubenartige Band von links nach rechts gewunden; das Mundende nicht gerade gestutzt, sondern mit der letzten Schraubenwindung, welche die vorherige um die Breite des Bandes überragt, endend. Kolenati Fauna d. Altvater p. 37 beschreibt sie auch als rechts gewunden.

Aehnliche Gehäuse erhielt ich von Dr. Walser aus Schwabhausen; einige derselben haben die Schraube umgekehrt, nämlich von rechts nach links gewunden und gehören wohl nicht her, sondern zu Phryganea; es scheint dies um so glaublicher, als auch die von Dr. Walser mitgetheilte Larve von der Kolenati's verschieden ist und zu Phryganea zu gehören scheint.

80. Phryganea minor. Nach Kolenati T. 1 p. 87, der allein Larve und Gehäuse beschreibt, ist letzteres aus länglichen Binsenstücken schraubenartig gebaut, cylindrisch. Long. 17 mill.

81. Phr. varia. Nach Pictet p. 161 T. XI fig. 1 sind die ausgewachsenen cylindrischen Gehäuse 33 mill. lang, 5 bis 6 mill. breit; die aus Theilen von Wasserpflanzen sehr regelmässig gebaute Spirale geht (in der Abbildung) von rechts nach links; zur Verwandlung werden beide Oeffnungen durch unregelmässig gelagerte Pflanzentheile verschlossen. Nach Pictet ist das Gehäuse wesentlich dicker als die Larve, welche darin leicht aus- und eingeht.

82. Phr. striata. Von Brauer aus Wien mitgetheilt. Long. 40 mill.; Lat. vorn 7, hinten 6 mill. Aus Blatt- und Schilfstücken von 5 mill. Länge ähnlich gebaut; die Schraube von rechts nach links. Hieher wohl Réaumur Mém. T. III T. XIV fig. 1.

83. Phr. grandis. Von Bremi aus der Limmat, ein junges Gehäuse, Long. 26 mill.; Lat. vorn $5\frac{1}{2}$, hinten $3\frac{1}{2}$ mill.; cylindrisch aus Blattstücken von 5 mill. Länge schraubenförmig von rechts nach links gebaut; ein grösseres Gehäuse aus Winthem's Sammlung, Long. 43 mill., Lat. vorn 7, hinten 6 mill., ziehe ich zur selben Art. Nach Kolenati p. 85 ist das Gehäuse bis 55 mill. lang. Hieher gehört wahrscheinlich De Geer Mém. T. II. p. 403 T. XIV fig. 6—14. Das Gehäuse ist 59 mill. lang und 9 mill. breit, die Schraube (in der Abbildung, also vielleicht umgekehrt) von links nach rechts gewunden; inwendig soll eine Schicht brauner Seide liegen.

Lim. politus McL. q. Mag. 1867. p. 164.

84. Phryganea? spec.? Seetzen l. c. p. 73 No. 12; mir unbekannt. Besteht aus einem einzigen Stücke von einem Schilfstengel, 55 mill. lang und 4 mill. dick; die Larve wählte

sich zu ihrer Verpuppungszeit ein solches Stück; die beiden offenen Enden verschloss sie mit Lemna minor. Frisch T. XIII p. 9, Mylius physik. Belust. T. XIII p. 1459) daselbst ein hohler Stengel von Equisetum gewählt), Berlin. Magaz. 1769 T. IV p. 99 werden ähnliche Gehäuse erwähnt. Bei Göttingen im Stadtgraben selten. Vielleicht hat doch nur eine Larve ihr zufällig eingebüsstes Gehäuse gegen diese Wohnorte vertauscht. Zur Gattung Phryganea habe ich das Gehäuse nur seiner bedeutenden Länge halber gestellt; doch scheint die unbedeutende Stärke dem zu widersprechen.

Subfamilie: Limnephiliden.

85. Glyphotaulius binervosus Villers (umbraculum Kol.) De Geer Mém. T. II p. 400 T. XIV fig. 1—5 giebt die Verwandlung dieser Art als Phryganea punctato-lineata recht vollständig. Er fand die völlig ausgewachsenen Gehäuse (die Larve verpuppte sich sogleich) am 1. Mai an den Ufern eines Morastes häufig. Jedes Gehäuse steckt in einem dicken Bündel von Grasstengeln, die der Länge nach neben einander liegen und so ohne alle Ordnung daran befestigt sind; einige sind länger, andere kürzer; oftmals sind diese Bündel bis 70 mill. lang und die Grasstengel von der Larve mit Seide zusammengewebt. Das Gehäuse selbst ist nach der Abbildung 42 mill. lang, vorn 9, hinten 6 mill. breit; De Geer giebt ihm die Dicke einer Schreibfeder; cylindrisch, hinten etwas dünner, aus Blattstücken von Wasserkräutern und Gräsern, die horizontal oder ganz flach um die Röhre gelegt sind und mit ihren Rändern genau zusammenstossen, so dass dadurch ziemlich dichte Wände entstehen, welche die Larve inwendig durch eine Schicht von Seide noch mehr befestigt. Nach der Abbildung besteht das Gehäuse aus vier Ringen gleicher Grösse, die von Blattstücken gebaut sind. Zur Verwandlung werden sie an beiden Enden in gleicher Weise vergittert. Die Deckel stehen etwas vertieft, sind kreisrund, ziemlich dick, aus brauner Seide, die so hart wie Leim wird, und zeigen in concentrischen Kreisen drei Reihen siebartiger Löcher; zwischen den Löchern laufen erhabene Kanten theils in concentrischen Kreisen, theils radienartig, so dass in jedem so gebildeten Felde ein Loch steht. Die Larve dreht sich zur Verwandlung im Gehäuse um und beim Auskriechen durchbricht die Nymphe das Afterende.

86. Glyph. pellucidus. Pictet p. 147 T. VIII fig. 4 beschreibt die Gehäuse. Die Larven benutzen für ihre Gehäuse Vegetabilien, meist ganze runde Blätter, vorzugsweise von Kreuzdorn oder Eichen; sie gruppiren sie ohne Ordnung,

so dass man sie im Wasser für eine Masse zufällig zusammengeballter vegetabilischer Ueberreste halten möchte; mitunter ist eine Seite durch ein einzelnes Blatt gebildet; man findet auch cylindrische Gehäuse aus Blatt- und Holzstücken; endlich sind einige ganz aus Blättern von Carex gebaut, die der Länge nach eines an das andere befestigt sind. Zur Verwandlung schliessen sie das Gehäuse durch ein seidenes Gitter mit meist runden Sieblöchern; mitunter schützen sie dies Sieb durch aufgelegte Holz- und Pflanzentheile, Steine; die angefügten Pflanzentheile sind mitunter von sehr bedeutender Grösse. Die Gitter sind aus derselben Seide gefertigt, mit welcher sie innen die Blattstücke zum Gehäuse verfestigen. Vergleicht man Pictet's Beschreibung mit De Geer's der vorigen Art, so wird es sehr wahrscheinlich, dass wir es hier mit zwei analogen Bauten zu thun haben, und dass das eigentliche cylindrische Gehäuse noch eine äussere grössere Hülle oder Mantel erhalte. Die inneren Gehäuse sind nach Pictet's Abbildung 32 mill. lang und 6 mill. breit; eines derselben ist aus drei langen Blattringen, ähnlich wie bei De Geer geformt.

Bremi hat mir ein Gehäuse aus einem Torfgraben bei Zürich als zu dieser Art gehörend mitgetheilt. Es ist 20 mill. lang, die Mundöffnung 5 mill. breit, hinten enger; aussen sind grosse Holz- und Pflanzenstücke sehr unregelmässig herumgelagert, so dass das Gehäuse ein ganz unförmliches Ansehen erhält und von seiner eigentlichen Oberfläche nichts sichtbar wird. Am Afterende ist ein zerbrochenes Sieb. Bremi hat diese Art erzogen.

In Dammhoff bei Königsberg habe ich ein sehr ähnliches Gehäuse von 24 mill. Länge im Juni gesammelt; die Larve ist noch darin, das Gehäuse also nicht ausgewachsen. Es sind grobe Stengelstücke, Samen und einzelne kleine Schnecken sehr unregelmässig herum gelagert. Ob die beiden letzten Gehäuse zu G. pellucidus gehören, bleibt noch zweifelhaft.

87. Grammotaulius atomarius. De Geer Mém. T. II p. 397 T. XIII fig. 18—21 halte ich nach der Beschreibung für diese Art, obwohl der schwarze Strich auf den Unterflügeln nicht erwähnt ist. De Geer fand sie in Morästen und besonders in Wiesengräben im Frühjahr. Die Gehäuse sind sehr gross, geräumig und walzenförmig, das Afterende von gleicher Grösse mit dem Mundende; es besteht aus grossen, langen, schmalen Gras- und Binsenstücken, die nebeneinander und zum Theil auch übereinander hergelegt sind; alle Stücke liegen der Länge des Gehäuses parallel und sind nie so lang als das ganze Gehäuse, sondern stets nur ein

Drittel oder Viertel; sie bilden drei oder vier Querringe, so dass, von hinten an gerechnet, stets die nächste Schicht etwas die vorhergehende deckt; meistens sind nur drei Ringe da, mitunter vier; auch sind die gebrauchten Stengel meist von ungleicher Länge; alle sind mit Seide verfestigt und über dem Kopf meist einige weiter vorstehende angebracht; zu Ende Mai wurde jedes Ende durch ein gerades seidenes Gitter geschlossen, mit ungleichgrossen Löchern wie aus Gaze. Nach De Geer sind die Gehäuse meist einen Zoll lang und einen halben dick, doch giebt es auch kürzere; die Abbildung aber, die nach der Erklärung der Tafeln die natürliche Grösse angiebt, zeigt es 40 mill. lang und 7 mill. dick.

88. Grammotaulius spec.? Ein Gehäuse aus Umeå von Keitel entspricht der Beschreibung De Geers fast ganz, so dass ich es wenigstens zur selben Gattung ziehe. Long. 30 mill., Lat. 6 mill.; es ist aus 15 mill. langen Binsenstücken gefertigt; selbe liegen dicht neben einander, jedoch so, dass der zweite Ring nicht deutlich abgesetzt ist, vielmehr der erste schraubenartig von rechts nach links in den zweiten übergeht; es existiren nur zwei Ringe; einige etwas längere Stengel decken den Kopf; Mund und Afterende sind gleich dick.

89. Limnephilus lunaris. Pictet beschreibt es pag. 153 T. IX fig. 3 folgender Art. Die Larven bauen Gehäuse aus vegetabilischen Substanzen, welche von den vorhergehenden (P. rhombica und flavicornis) darin verschieden sind, dass die angewendeten Stoffe stets in Längsrichtung gelegt werden. Die Materialien selbst sind sehr verschieden, entweder flache harte Carexblätter (fig. 3 b.), oder runde aneinander gereihte Blättchen (fig. 3 f.), oder Rinden- und Pflanzenstücke mit Steinchen untermischt (fig. 3 c.), oder abgestorbene braune Pflanzentheile (f. 3 d.), oder eine Mischung frischer und abgestorbener Pflanzentheile (fig. 3 e.) oder lange dünne Wurzel- und Stengelfragmente (fig. 3 g.) Alle zeigen aber stets eine Anheftung in der Längsrichtung, und dies ist eines der sichersten Kennzeichen für diese Art. Zur Verwandlung schliessen sie die Gehäuse durch siebförmige Gitter, ähnlich denen von G. pellucidus. Nach der Abbildung sind die Gehäuse 22—28 mill. lang und 6 mill. dick. Nach Kolenati p. 42 sind die Gehäuse 30 bis 50 mill. lang.

Bremi hat, wie früher angegeben, diese Art erzogen; sie lebte monophagisch an Nasturtium officinale.

Mir liegen einige Gehäuse von Heyer aus Lüneburg und aus Baiern von Dr. Walser vor, welche obigen Angaben gut entsprechen. Länge 20—28 mill.; Mundende 4 mill. weit,

Afterende etwas weniger. Wie Pictet es angiebt, sind um die fast cylindrischen Röhren todte und frische Pflanzentheile, Stengel, Holzstückchen, Blätter-, Samen-, Schnecken- und Muschelfragmente derartig gelagert, dass stets eine Längsrichtung in der Anheftung bemerkbar bleibt. Gitter sind nicht vorhanden.

L. vitratus De Geer, den Kolenati herzieht, ist nach dem Bau des Gehäuses eine verschiedene Art. Zu L. lunaris gehört Seetzen l. c. p. 75 No. 17; möglicher Weise auch oder zu nah verwandten Arten No. 15, 18 und 19; zu letzterem wird Schröter Flussconchyl. p. 421 T. XI min. D. fig. 5 und Conchylienkenntn. T. IV p. 590 citirt. Vielleicht auch Rösel T. II T. XV fig. 2 und 3; Réaumur Mém. T. III T. XII fig. 3.

90. Limnephilus spec. Von Dr. Walser aus Schwabhausen als Halesus digitatus mitgetheilt. Besteht ganz aus rund abgeschnittenen Erlenblättern; die Stücke sind ziemlich genau kreisförmig, von 14 mill. Diameter, und dachziegelartig aufeinandergelegt, so dass drei die Ober- und drei die Unterseite bilden; zwischen diesen, wie zwischen zwei Schildern liegt aus ähnlichen Blättern zusammengerollt die 23 mill. lange gerade Röhre; ihr Mundende ist 5 mill. breit und wird vom oberen Schilde weit überragt; das Afterende ist mit einer Membran verschlossen; ein kleines, rundes, centrales Loch darin liegt auf der Oberseite des Gehäuses. Réaumur Mém. T. III T. XII fig. 1 bildet ein ähnliches Gehäuse ab; De Geer Mém. T. II T. XI fig. 9, 10 gleichfalls.

Ein ähnlich gebildetes, sehr kleines, 10 mill. langes Gehäuse von Dr. Kriechbaumer aus Tegernsee mitgetheilt, ist vielleicht nur ein Junges; die Blattstücke haben nur 5 mill. Diameter.

91. L. rhombicus. Pictet p. 150 T. IX fig. 1 beschreibt diese Gehäuse sehr sorgfältig. Die Larven leben meist in stehendem Wasser und Gräben; die gewöhnlichste und normale Form der Gehäuse ist eine Röhre mit Stengeln von Wasserpflanzen umlagert, und zwar stets der Quere nach, so dass vier bis fünf Stücke immer eine Reihe um die Röhre bilden; werden Moose oder Blätter benutzt, so sind auch sie quer herumgelegt; seltener bestehen die Gehäuse fast ganz aus Steinen oder Conchylien; das Gehäuse ist innen glatt und so enge, dass die Larve es völlig ausfüllt; im Juni befestigt die Larve das Gehäuse an eine Wasserpflanze; mitunter setzen sich noch mehr Gehäuse daran und bilden so schwimmende Haufen; die Oeffnungen werden durch einige quer vorgelegte Stengel geschlossen und ein Gitter daraus gebildet; an das Mundende werden mitunter Blätter oder Steine geheftet. In

der Gefangenschaft verändern die Gehäuse rasch ihr Aussehen, da sie ihr eigenes und andere Gehäuse aussen abfressen. Ihres Gehäuses beraubt, bauen sie es sehr schnell wieder, sind jedoch sehr wählerisch im Material; behagen ihnen die Pflanzenstoffe und Kräuter nicht, so bauen sie es aus Steinen. Nach der Abbildung sind die Gehäuse 20 bis 25 mill. lang und unförmlich dick.

Mir liegen Gehäuse aus Preussen, Baiern, Schweiz und andern Gegenden vor. Sie entsprechen genau Pictet's Beschreibung und bestehen aus dünnen Grasstengeln, die fort und fort horizontal um die Röhre gelagert sind, so dass die beiden Enden weit herausstehen und dem Gehäuse ein unförmliches, starkes, oft fast kugliches Aussehen geben. Die kleinsten Jungen sind 4 mill. lang, bei 1 mill. Mundöffnung, die grössten 22 bis 25 mill. lang, bei 5 mill. Mundöffnung; das Afterende ist mit Seide, auf die einige Stengel gelegt sind, zugesponnen und hat in der Mitte ein rundes 1 mill. grosses Loch. Die Gehäuse der Nymphe kommen mir im Verhältniss zur Grösse des Thieres sehr kurz vor, doch bildet sie Pictet auch so ab. Sie sind meist 15 mill. oder weniger lang, mitunter 24 mill. lang und 10 mill. dick, dick eiförmig oder kuglig, die Oberfläche gleichmässig, als wenn die vorragenden Enden abgefressen wären. Die Oeffnungen sind durch ein Gitter, das mitunter einem Fenster sehr ähnlich sieht, verschlossen. Erzogen habe ich die Art nicht, die Gehäuse könnten daher auch verwandten kleineren Arten angehören. Einige aus Moos sind sehr zierlich, andere aus quergelegten breiten Blattstücken viel derber gebaut. Die Bauchseite ist mitunter etwas abgeflacht. Stücke aus Gastein haben Samen und Schnecken untergemischt. Hieher gehört Seetzen l. c. p. 76 No. 21, 22, 23; vielleicht Rösel T. II T. XV fig. 1, T. XVI fig. 3. Réaum. Mém. T. III T. XII fig. 2, 5; Schröter Flussconchyl. p. 422 T. II min. D. fig. 17; Schröter Conchylienkenntn. T. II p. 590. De Geer Mém. T. II. T. XI fig. 12.

Ein Paar Gehäuse aus Lüneburg sind aus gröberen, mehr vorragenden Stengeln gebaut und erhalten dadurch ein differentes Ansehen; vielleicht gehören sie aber doch nur zu L. rhombicus. Nach Kolenati p. 46 sind die Gehäuse 24 mill. lang und 7 bis 18 mill. breit.

92. L. flavicornis. Pictet p. 152 T. IX fig. 2 sagt, dass die Larven genau in derselben Art und Weise und von denselben Materialien bauen; die Gehäuse seien nicht zu unterscheiden und die von ihm abgebildeten könnten zu beiden Arten gehören; mitunter sind sie ganz aus Conchylien, die

noch leben, gebildet. Mir liegt eine beträchtliche Anzahl aus verschiedenen Gegenden Europa's vor; erzogen habe ich sie nicht. Einige von Bremi aus Torfgräben bei Zürich sind ganz oder fast ganz aus Samen von Wasserfenchel gebaut, andere aus Schnecken und Muscheln oder deren Fragmenten mehr oder minder regelmässig; einige aus Königsberg und Lüneburg von Heyer bestehen aus sehr regelmässig herumgelagerten Cyclas und sehen überraschend zierlich aus; nur um das Schwanzende sind einige Holz- oder Blattstücke gelagert. Réaumur Mém. T. III T. XII fig. 7 bildet ein solches ab. Hieher gehören die drei von Seetzen aus dem kleinen Feuerteiche bei Göttingen beschriebenen Gehäuse No. 24—26 pag. 78—80, Réaumur T. III T. XII fig. 6—10; Geoffroy T. II T. XIII fig. 12; De Geer T. II T. XI fig. 14; Schröter Flussconchylien p. 423 und 426 T. XI min. C. f. 9—10; Schröter Conchylienkenntniss T. II p. 587; Berlin. Mag. 1769 T. IV p. 98. Die verwandten Conchylien sind Tellina cornea, Helix tentaculata, putris, planorbis, Nerita minuta, Buccinum truncatulum, Valvata cristata. Seetzen sondert seine sonst gleichen Gehäuse nur nach den Materialien. Nach Kolenati p. 45 sind die Gehäuse 25 mill. lang und 9 bis 20 mill. breit. Gehäuse ganz aus Samen von Wasserfenchel erwähnt auch Götze in De Geer T. II p. 425 Anmerk.

93. Limnephilus spec.? aus Lappland, Umeå von Keitel.

Die zur Verwandlung geschlossenen, also ganz ausgewachsenen Gehäuse sind 16 mill. lang; die Röhren sind an der Mundöffnung 3 mill. breit, hinten wenig enger; aussen sind sie sehr regelmässig und dicht mit einem noch unbeschriebenen kleinen Pisidium besetzt; nur das Afterende ist mehr oder weniger lang aus Pflanzenstücken oder kleinen Steinchen gebaut; der Verschluss zur Verwandlung ist durch aufgesetzte Muscheln, die das Gehäuse vorn und hinten abrunden, bewirkt. Einige Gehäuse, die ganz aus abgestorbenen Pflanzenfragmenten gefertigt sind, mögen doch zur selben Art gehören, da wenigstens bei einzelnen hin und wieder dasselbe Pisidium angeheftet ist.

94. Limnephilus spec. aus Lappland, Umeå von Keitel. Einige Gehäuse bis 15 mill. lang, vorn 3 mill. breit, nach hinten wenig verjüngt, cylindrisch-kegelförmig, fast gerade; Mundende schräge; im Afterende ein unregelmässiges Querloch; aus Pflanzentheilen in der Längsrichtung gebaut; zum Theil ganz unregelmässig zusammengefügt. Vielleicht zur vorigen Art gehörend.

L. marmoratus Curt. M'Lachl. Ent. Ann. 1862. 27.

95. L. angustatus Kol. Mir liegt eine Anzahl Gehäuse aus Baiern, Schwabhausen von Dr. Walser vor. Die Imago dieser Art ist mir unbekannt. Die Gehäuse sind in Form, Grösse, Bauart und verschiedenem Material denen von L. flavicornis durchaus ähnlich; lange, dicke, cylindrische Gehäuse, bis 23 mill. lang; ein Theil zur Verwandlung geschlossen, also ausgewachsen; Mundende 4 mill. weit; Afterende durch eine Seidenmembran verengt, mit centralem grossen runden Loch; zur Verwandlung wird vorn und hinten zwischen aufgesetztem Material ein kleines unregelmässig gefenstertes Netz gesponnen. Die Verschiedenheit des verwendeten Materials ist sehr auffällig; einige sind wie L. rhombicus ganz aus quergelagerten Pflanzenstengeln gebaut; andere ganz oder zum grössten Theil aus kleinen Steinen, denen Holz, Conchylien, Insectenreste, Käferthorax etc. untermischt sind. Das Merkwürdigste ist aber, dass zum Bau auch andere Phryganidengehäuse verwendet sind, in welchen theils die Larven lebten, theils die Nymphen lagen. Es sind dies meist kleine Mystacidengehäuse verschiedener Arten und selbe wurden ihrer Form gemäss als Pflanzenstengel behandelt und quer um das Gehäuse gelegt; das vordere Ende eines Gehäuses ist nur aus solchen quer umhergelegten Mystacidengehäusen gebildet; ein anderes, einer grösseren Art angehörig, ist quer durchbissen, um es verwenden zu können. cf. Kolenati T. II pag. 274.

96. Limnephilus spec.? Aus Dammhoff bei Königsberg.

Long. 20 mill.; Mundöffnung $2\frac{1}{2}$ mill. breit; das ganze Gehäuse ist aus Blattstücken, die durch Abbeissen eine ovale Form erhalten haben, gebaut; es hat eine Bauchseite und zwei dachförmig vereinte Deckseiten, so dass der Querdurchschnitt ein gleichseitiges Dreieck bilden wird; das Gehäuse ist aus dachziegelartig sich deckenden Blättern gebaut, und zwar sind selbe so gross, dass zwei aufeinander folgende Blattringe genügen. Die runde Mundöffnung ist von oben durch vorragende Stücke geschützt; Afterende mit grossem rundem Loch.

Dem Typus des Baues nach könnte das Gehäuse zu L. lunaris oder einer verwandten Art gehören.

97. L. nobilis. Zürich aus ganz mit Moos erfüllten Gräben, von Bremi als zu (seiner) Phr. grisea gehörig mitgetheilt. Das zum Theil verletzte Gehäuse ist 10 mill. lang und 3 mill. breit, cylindrisch, leicht gekrümmt, aus kleinen Pflanzenfasern (Charengelenken?) zierlich gebaut; selbe sind quer wie bei L. rhombicus um die Röhre gelegt, aber so genau, dass das Gehäuse aussen fast glatte Oberfläche hat; beide

Enden sind defekt. Hieher oder zu ähnlicher Art Seetzen l. c. p. 74 No. 16.

98. Limnephilus spec. Aus Königsberg, Larven-Gehäuse; 15 mill. lang, vorn $2\frac{1}{2}$ mill. breit; ein kaum nach hinten verjüngter, leicht gekrümmter Cylinder; Mundöffnung schräge; Afterende gestutzt, mit centralem grossem rundem Loch; das Gehäuse ist ganz aus kleinen Pflanzentheilen gebaut, deren schräge Lagerung wie bei der vorigen Art geordnet ist.

Hiezu rechne ich wenig kürzere Nymphen-Gehäuse aus Schwabhausen von Dr. Walser; Mund und Afterende sind durch ein flaches unregelmässiges Sieb geschlossen; eines der Gehäuse ist zum grössten Theile aus derbem Sande gebaut.

99. Limnephilus? spec. Aus Swellendam vom Cap, von Tollin; 14 bis 17 mill. lang, vorn 4 mill. breit; gerade Röhren, kaum nach hinten verjüngt, mit aussen platten Holzstücken dachziegelartig umlagert, so dass die Röhren aussen Prismen bilden; Mundöffnung schräge; Afterende mit grossem rundem Loch. Einige nur 12 mill. lang, sind noch deutlicher dreieckig gebaut und scheinen nur vorn geschlossene Nymphen-Gehäuse derselben Art zu sein; sie sind aus abgebissenen Blattstücken regelmässig gebaut.

100. Goniotaulius griseus. Kolenati beschreibt T. I p. 54 die Verwandlung dieser Art sorgfältig. Das Gehäuse besteht zuerst aus schräge gelegten Gräsern und andern Vegetabilien, später immer aus Steinchen; ist dann cylindrisch-kegelförmig, gestutzt und wird zur Verwandlung verkürzt, cylindrisch, mit Steinchen geschlossen, gesellig an Wasserpflanzen geheftet. Long. 28 mill.; zur Verwandlung nur 20 mill.; Lat. 6 mill. Lebt in Sümpfen. Die von mir und andern öfter gebrauchte Bezeichnung cylindrisch-kegelförmig ist geometrisch anscheinend unrichtig, bezeichnet aber die Form so verständlich, dass ich sie beibehalten habe.

Nymphen-Gehäuse von Kolenati und Heyer aus Lüneburg mitgetheilt, zeigen genau die angegebene Form und Grösse; sie sind durchweg aus groben Sandkörnern gebaut, cylindrisch, leicht gekrümmt, beide Enden halbkuglig durch gleiche Sandkörner verschlossen, zwischen denen siebförmige Oeffnungen sichtbar sind. Hieher vielleicht Frisch Insect. Deutschl. T. XIII T. III fig. 3; Seetzen l. c. p. 72 No. 11; De Geer Mém. T. II T. XIV fig. 15.

101. Goniotaulius spec.? Mir liegen Stücke aus Schwabhausen von Dr. Walser mitgetheilt vor; ein Theil trägt

die Bezeichnung G. griseus, die anderen ohne Artangabe. Sie sind von verschiedener Grösse, aus gröberem oder feinem Sande gebaut; sämmtlich Larvengehäuse. Long. 12—18 mill., Lat. 4—5 mill.; cylindrisch-kegelförmig, leicht gekrümmt, die Mundöffnung etwas schräge nach unten abgeschnitten; Afterende gestutzt, mit centralem rundem Loch; bei einigen ist das Afterende zum Theil aus Vegetabilien gebaut. Ein Nymphen-Gehäuse aus Königsberg von gleichem Bau ist 17 mill. lang und 4 mill. breit, cylindrisch, beide Enden halbkugelig geschlossen wie bei G. griseus.

Ob ein Theil dieser Gehäuse zu differenten, nahe stehenden Arten gehöre, lässt sich bei dem sonst ähnlichen Bau nicht entscheiden; bei einem sind kleine Planorbis zum Verschluss des Afters gemacht. Einige noch kleinere sind als G. vittatus bezeichnet, können aber auch vielleicht nur jüngere Formen sein.

102. Goniotaulius spec.? aus Washington, von Sacken. Long. 13 mill., Lat. 3 mill.; cylindrisch, leicht gekrümmt, nach hinten kaum verjüngt; Mundende gerade abgeschnitten; Afterende gestutzt, mit einem Steinchen verschlossen; aus grobem Sande gleichartig gebaut; Larven-Gehäuse.

103. Goniotaulius spec.? aus Süd-Carolina, von Sacken. Long. 22 mill.; Lat. 6 mill.; cylindrisch, gerade, aus groben Quarzstücken gebaut; sämmtlich Larven-Gehäuse; Mundende gerade abgeschnitten; Afterende gestutzt, stets mit einem einzelnen grösseren Steinchen verschlossen.

104. Goniotaulius? spec. aus Schwabhausen von Dr. Walser, die grösseren als G. vittatus, die kleineren als G. griseus mitgetheilt. Long. 10 bis 18 mill.; Breite der grössten am Mundende 5 mill. Die Gehäuse sind in der Form den früher aus Schwabhausen beschriebenen ähnlich, aber stärker verjüngt; sie sind ganz aus sehr groben Steinchen gebaut, aussen sehr unregelmässig und haben etwas vom Habitus der Stenophylax-Arten. Mundöffnung schräge nach unten abgeschnitten; im gestutzten Afterende ein centrales rundes Loch; sämmtlich Larven-Gehäuse.

105. Goniotaulius? spec. in Grönland in Sümpfen gemein. Fabricius Fn. Grönland p. 196 beschreibt sie als gerade Cylinder aus Sand und Glimmer, 17 mill. lang und 4 mill. breit. Fabricius sah die Larve im Winter unter dem Eise im Wasser umherwandern; im Sommer verwandelt sie sich und schwimmt im Wasser lebhaft umher. Fabricius beschreibt sie dann (wohl irrig) als aptera und fügt selbst bei,

dass der Schwimmer wohl die Pupa semicompleta sein möge. Grönländisch heisst sie Polik, Dänisch Sprok, Norwegisch Ugg oder Vaskalv.

106. Goniotaulius flavus. Pictet p. 156 T. X fig. 2 sagt: Die Gehäuse bestehen aus ganz kleinen Steinchen, oder vielmehr aus Sand; sie sind länglich, leicht gebogen, hinten mehr verengt; sie leben in sandigen, flachen, stehenden Gräben am Boden oder an Wasserpflanzen befestigt; zur Verwandlung schliessen sie ihr Gehäuse mit Steinchen, die sie mit Fäden anheften. Nach der Abbildung sind die Gehäuse 11 mill. lang, vorn beinahe 3 mill. breit, sehr wenig gebogen, das Mundende schräge nach unten abgeschnitten. Mit dieser Beschreibung und Abbildung stimmen einige von Dr. Walser aus Schwabhausen mitgetheilte Gehäuse gut überein; das Loch im Afterende ist nicht ganz regelmässig und nicht central.

Hieher gehört vielleicht Seetzen l. c. p. 69 No. 7.

107. Goniotaulius spec. Aus München von Dr. Kriechbaumer als fraglicher Halesus mixtus mitgetheilt. Den vorigen ähnlich, aber von gröberen Steinchen gebaut und daher aussen viel unebener. Larven-Gehäuse 14 mill. lang, vorn $2\frac{1}{2}$ mill. breit, stark gekrümmt, ziemlich verjüngt; Mundende schräg abgeschnitten; Afterende gestutzt, mit kleinen Steinchen bis auf ein centrales, kleines, unregelmässiges Loch verkleidet. Nymphen-Gehäuse 11 bis 12 mill. lang, weniger gekrümmt, beide Enden abgerundet und durch Steinchen verschlossen, deren Zwischenräume ein Sieb darstellen.

108. Gon. vittatus. Pictet p. 157 T. X fig. 4 und Gon. elegans Pict. p. 157 T. X fig. 3, da nach den Typen beide Arten zusammen gehören. Nach Pictet sind die Gehäuse analog denen von Gon. flavus, aber länger und spitzer, und leben in ähnlicher Weise. Nach der Abbildung sind die Gehäuse aus Sand gebaut, 15 (G. vittatus) bis 21 (G. elegans) mill. lang, vorne $2\frac{1}{2}$ mill. breit, stärker gekrümmt. Nach Kolenati T. II p. 275 bestehen sie aus Sand, das Hinterende aus Vegetabilien. Es liegen mir Larven-Gehäuse aus Königsberg und von Kolenati, als zu G. vittatus gehörend mitgetheilt, in Mehrzahl vor. Sie sind 13 bis 21 mill. lang (nach Kolenati p. 50 bis 24 mill.), vorn bis 3, hinten 1 mill. breit, aus feinem Sande sehr regelmässig gebaut, spitze, gebogene Kegel; Mundöffnung etwas schräge nach unten abgeschnitten; Afterende gestutzt, offen.

Nymphen-Gehäuse, von Kolenati mitgetheilt, durch Abschneiden der Spitze auf 14 mill. verkürzt, fast gerade, vorn und hinten zugerundet, mit einem weitmaschigen Siebe ver-

schlossen. Sehr ähnliche Nymphen-Gehäuse habe ich auch von Heyer aus Lüneburg erhalten.

109. Goniotaulius spec. Aus Schwabhausen von Dr. Walser, Nymphen-Gehäuse zum Theil an Wurzeln von Ranunculus aquaticus befestigt, den vorigen in Form und Bau ähnlich, aber der Verschluss different. Mundende gewölbt, mit siebartig verbundenen Steinchen; Afterende gewölbt mit centralem, sehr kleinem rundem Loch.

110. Goniotaulius spec.? Aus Dammhoff bei Königsberg, Larven-Gehäuse. Den vorigen ähnlich aus feinem Sande sehr regelmässig gebaut, aber weniger verdünnt und fast gerade. Long. 16 bis 18 mill.; vorn $2^1/_2$, hinten fast 2 mill. breit; Mundende schräg abgeschnitten; Afterende gestutzt, mit grossem, rundem, centralem Loch in einer seidenartigen Membran.

111. Goniotaulius spec.? Aus dem Züricher See von Bremi als zu Phr. elegans gehörig mitgetheilt. Dem vorigen ähnlich, aber viel dünner, fast gerade. Larven-Gehäuse 17 mill. lang, vorn $1^1/_2$, hinten $^1/_2$ mill. breit, aus feinem Sande gebaut, nur die Spitze (vielleicht accidental) etwas gebogen; Mundende gerade abgeschnitten; Afterende durch eine leicht gewölbte seidene Platte mit kleinerem centralem Loch geschlossen. Nymphen-Gehäuse 12 mill. lang, gerade; Mundöffnung durch eine etwas vertiefte Membran geschlossen; Afterende wie beim Larven-Gehäuse mit offenem centralem Loch.

112. Desmotaulius hirsutus Kol. (nicht Pict.) Kolenati T. I p. 58 beschreibt die Verwandlung dieser Art sorgfältig. Das Gehäuse, sagt er, ist viel eleganter als die übrigen, cylindrisch, etwas gebogen, die untere Mündung gerundet und verschlossen, aus kleinen gleichgrossen Steinchen gebaut; Mundende schief abgeschnitten und zur Verwandlung mit einem in der Mitte gekielten Deckel verschlossen. Die Larven-Gehäuse leben gesellig mit dem Mundende an der Unterseite von Steinen sitzend in fliessenden kalten Wassern. Long. 19 mill.; Lat. 4 mill. Mir liegen Gehäuse von Kolenati und Dr. Walser vor, die der obigen Beschreibung durchaus entsprechen. Long. 16 bis 20 mill.; Lat. 4 bis 6 mill.; sehr regelmässig aus feinem Sande gebaut, im halbkuglig abgerundeten Afterende steht ein centrales, ziemlich regelmässiges rundes kleines Loch; Mundöffnung sehr schräge abgeschnitten. Ich kenne nur Larven-Gehäuse.

113. Goniotaulius spec.? Einige Gehäuse von Dr.

Walser aus Schwabhausen als zu G. griseus gehörig mitgetheilt. Da nach Kolenati die jüngeren Gehäuse dieser Art ganz aus Vegetabilien gebaut sein sollen, Grösse und Form übereinstimmen, wäre es nicht unmöglich, dass sie zu jener Art gehören. Sie sind aus kleinen Rindenfragmenten, Holz und Strohblättchen, dachziegelartig gelagert, ziemlich regelmässig gebaut und aussen glatt; cylindrisch kegelförmig, etwas gekrümmt, nach hinten etwas verjüngt; Mundöffnung unregelmässig schräg abgeschnitten; Afterende gestutzt, mit einem centralen rundlichen Loch in einer etwas gewölbten Platte. Long. 10 bis 17 mill.; Lat. vorn 3 mill.

Ein ähnlich gebautes grösseres Stück ist 17 mill. lang, vorn 5, hinten 4 mill. breit, und veranlasst durch seine dicke, gerade Röhre den Zweifel, dass diese Gehäuse überhaupt zu G. griseus gehören. Hieher wohl Réaumur Mém. T. III T. XII fig. 4.

114. Goniotaulius nigridorsus. Pict. p. 158 T. X fig. 5. Die Gehäuse bestehen nach Pictet aus Stücken abgestorbener Blätter; sie werden in gleicher Grösse abgeschnitten und mit den Rändern aneinander befestigt; sie sind beinahe cylindrisch und sehr regelmässig; zur Verwandlung werden sie mit Steinchen geschlossen; sie leben in flachem fliessendem Wasser. Nach der Abbildung sind die Gehäuse 13 mill. lang, 3 mill. breit, gerade.

115. Goniotaulius?? spec. Aus Königsberg; 10 mill. lang; die aus Vegetabilien gebaute unregelmässige, gerade, etwa 2 mill. breite Röhre hat oben und unten einen Schild aus Lemna-Blättern. Vielleicht gehören diese Gehäuse aber Lepidopteren an; die grünlichen Larven ohne äussere Athemwerkzeuge haben vier Paar Bauchfüsse.

Hieher vielleicht Seetzen l. c. p. 76 No. 20. (Ob zu Acentropus niveus?)

116. Anabolia nervosa Leach. (Phr. fusca Pict. p. 153 T. X fig. 1.) Pictet sagt: Sie bilden sich Gehäuse, deren centrale Röhre aus kleinen Steinen, Tuff und mitunter aus kleinen Pflanzen-Ueberresten besteht; an die Wand der Röhre fügen sie Holzstücke und Pflanzenstengel, die bisweilen sehr lang sind. Die Larven suchen die fliessenden Wasser auf und haben die Gewohnheit, sich an Zweige, die in das Wasser hängen, mittelst einiger Fäden zu befestigen. Die Stengel, welche sie an ihre Gehäuse fügen, überragen sie beträchtlich nach hinten, fast niemals nach vorne; einige waren bis $2^1/_2$ Zoll lang. Sie leben nicht selten im klaren, tiefen, fliessenden Wasser.

Mir liegen von Bremi mitgetheilte Stücke vor, bezeichnet: Zürich, im reinen, tiefen, stehenden Wasser gemein. Sie passen gut zu Pictet's Beschreibung und Abbildung. Länge 24 bis 20 mill.; Breite an der Mundöffnung 5 mill., am Hinterende 3 mill., gerade, nach hinten wenig verengte Röhren, innen glatt, aussen mit kleinen Steinchen, hin und wieder mit Samen oder Holzstücken vermischt, besetzt; aber so, dass die Steinchen das eigentliche Material bilden; die Aussenseite ist mittelmässig uneben; die Mundöffnung ist durch die ausgeschlüpfte Imago unregelmässig zerbrochen; das Afterende abgerundet und zum Theil mit Seide verschlossen; jederseits ist ein Ast als Schwimmer angefügt.

Aus Schwabhausen von Dr. Walser liegt mir eine Zahl Gehäuse, als hergehörend mitgetheilt, vor. Die jüngeren 13 mill., die ausgewachsenen bis 27 mill. lang; es scheinen Larvengehäuse zu sein, denn das abgerundete Afterende hat ein centrales, rundes, grösseres Loch in einer Membran. Die Mehrzahl der Gehäuse ist wie die vorigen aus Steinchen gebaut und aussen Stengel oder Halme angeheftet, die im Widerspruch mit Pictets Angabe, öfter auch vorne die Gehäuse beträchtlich überragen. Bei einigen ist Stroh zum Theil als Material benutzt, andere sind ganz aus Stroh gebaut, welches in langen Stücken der Länge nach um die Gehäuse gelegt ist, etwa in zwei oder drei unregelmässigen Ringen, während einzelne längere Strohhalme die Schwimmer bilden. Ob letztere Gehäuse zu dieser Art gehören, weiss ich nicht; es scheint dies aber im Verein mit Dr. Walser's Angabe dadurch sehr glaublich, dass einzelne aus Steinchen gebildete Gehäuse die hintere Hälfte ganz aus Stroh gebaut zeigen.

Zu A. nervosa gehört Réaumur Mém. T. III T. XII fig. 14.

117. Anabolia fusca Kol. Mir liegen Gehäuse von Kolenati mitgetheilt und zahlreich bei Königsberg eingesammelte vor; letztere aus stehendem Wasser. Länge bis 26 mill., die jungen 10 mill. Form, Bau und Anheftung genau wie bei der vorigen Art; auch hier finde ich einzelne Gehäuse theilweise, oder selbst ganz aus Pflanzentheilen gebaut. Das runde Loch im Afterende ist etwas grösser und weniger regelmässig. Die Mundöffnung ist etwas schräge nach unten abgeschnitten, so dass die Rückenseite länger ist. Nach Kolenati p. 62 sind die Gehäuse 32, mit den Schwimmern bis 55 mill. lang.

Hieher gehört Seetzen l. c. p. 70 No. 8 und p. 71 No. 9; Rösel T. II T. XIV fig. 2, 4; De Geer Mém. T. II T. XV fig. 11—13; Schröter Flussconchyl. p. 416 T. II min. D. fig. 4; Schröter Conchylienkenntn. T. II p. 586.

118. Anabolia spec. Dammhoff bei Königsberg. Long. 18 bis 25 mill.; Lat. 5 bis 4 mill.; den vorigen ähnlich, aber fast nur aus derben Steinchen gebaut; im gestutzten Afterende ein regelmässiges, centrales, rundes Loch; Schwimmer sehr kurz. Ob zur vorigen Art?

119. Anabolia spec. Von Dr. Walser erhielt ich einige Gehäuse, bezeichnet: Nach Kolenati's Bestimmung zu Stathmophorus destitutus gehörig. Mir ist diese Art nicht bekannt; unter Walser's Phryganiden fand sich aber Anabolia furcata vor, und es wäre möglich, dass die Gehäuse hiezu gehören. Die Gehäuse sind in Form und Grösse den von A. nervosa ähnlich, bis 25 mill. lang, bei 4 mill. Mundöffnung. Sie sind sämmtlich aus kleinen Pflanzentheilen, Stückchen Rinde oder Holz gebaut, die Schwimmer kurze, nur hinten überragende, dünne Grasstengel. Das Afterende hat eine mehr längliche, unregelmässige Oeffnung, die in einer (mitunter etwas in der Röhre vertieft eingelagerten) Membran angebracht ist. Mundöffnung etwas schräg nach unten abgeschnitten. Ich vermag davon nicht zu trennen zwei Gehäuse, die mir Dr. Walser als zu Sten. pantherinus gehörend mitgetheilt hat; sie sind an grössere Stengel, wie A. nervosa, angeheftet.

120. Anabolia spec.? Von Dr. Walser aus Schwabhausen als zu Limn. stigmaticus gehörig mitgetheilt. Larven-Gehäuse der An. nervosa sehr ähnlich, 16 bis 20 mill. lang, vorn 4 bis 5 mill. breit, hinten wenig verjüngt, gerade, ganz aus feinem Sande gebaut; Mundende schräg abgeschnitten; Afterende zugerundet, mit centralem, nicht ganz regelmässigem kleinem Loch; Schwimmer hinten seitlich befestigt, schwach.

121. Anabolia spec.? Aus Illinois von Walsh; 14 mill. lang, vorn 2 mill. breit, hinten dünner; gerade Röhre, Mundende schräge, Afterende offen; aus Vegetabilien der Längsrichtung nach gelegt gebaut, aussen ziemlich eben; ein kleiner, wenig überragender Schwimmer ist angeheftet.

122. An. paludum. Kolenati, Jahresheft. Mähr. Schles. Gesells. für Ackerbau, Naturk. etc. 1858 p. 35. Das Gehäuse besteht immer aus etwas der Länge nach unregelmässig zusammengekitteten Rindenstückchen mit eingemischten Grasstengelchen, es ist cylindrisch und sanft gebogen. Auf dem Altvater häufig.

123. Stenophylax striatus Pict. p. 132 T. VI fig. 1. Das Gehäuse ist, nach Pictet, zuerst aus Blättern gebildet;

wächst die Larve, so vergrössert sie es und reparirt es mit Steinchen, wodurch es zuletzt fast immer ganz aus Steinchen besteht; die Steinchen sind von fast gleicher Grösse; das Gehäuse 25 bis 28 mill. lang; zur Verwandlung verlängert die Larve es beträchtlich mit grösseren Steinen und verschliesst es; es erreicht dann bis 40 mill. Länge und wird bis an das Mundende in den Boden vergraben.

124. Sten. pilosus Pict. Zwei mir von Bremi mitgetheilte Stücke sind bezeichnet: P. striata, Zürich aus Bächen, stehen senkrecht auf dem beschwerten Fuss. Beides sind Nymphenhüllen, da Mund und Afterende mit Steinen verschlossen sind. Länge 18 mill., Breite vorn 4, hinten 3 mill.; cylindrische, nach hinten wenig verengte, leicht gekrümmte Röhren; innen glatt, aussen wenig uneben, da die kleinen Steinchen, aus denen es gebaut ist, ziemlich gleiche Grösse haben und sorgfältig aneinander gefügt sind; Mundöffnung kreisförmig, gerade abgeschnitten; durch ein einzelnes grösseres Steinchen, unter welchem sich eine Membran zu befinden scheint, verschlossen; Afterende mit drei kleinen Steinchen geschlossen; bei einem Gehäuse sind diese Steinchen abgefallen und zeigen eine etwas vertieft gelagerte, schwärzliche Membran als Verschluss; nahe dem Rande an der Bauchseite (concave Seite des Gehäuses) liegt eine breite, halbmondförmige, sehr regelmässig geschnittene Spaltöffnung; eine faserige Structur der Membran ist nur wenig deutlich.

Es erheben sich gerechte Bedenken in Betreff der Identität dieser Gehäuse mit denen, welche Pictet für seine P. striata beschreibt. Die Grösse würde noch allenfalls zutreffen, insofern Pictets fig. 1 b. ein unverschlossenes Gehäuse von beinahe gleicher Länge abbildet; die Form und der Bau ist auch nicht different, da Pictet's Figur das Gehäuse leicht gekrümmt darstellt, was in der Beschreibung nicht erwähnt ist. Nun wird aber das Gehäuse bei Pictet durch den Verschluss fast um die Hälfte länger, während Bremis Gehäuse durch einen einzelnen aufgesetzten Stein nur ganz unbedeutend erhöht wird. Ferner wird nach Pictet das Gehäuse von P. striata fast bis an die Mundöffnung versenkt (die Larve kehrt sich im Gehäuse um, steckt Kopf und Füsse zum dünnen Ende heraus und gräbt das Loch, worauf sie sich wieder in die gewöhnliche Lage zurückdreht). Bei den Gehäusen von Bremi ist aber auch das untere Ende durch drei zum Theil vorstehende Steine geschlossen, die ein Vergraben des Gehäuses wenig glaublich machen. Ich vermuthe vielmehr, das Bremis Gehäuse zu Sten. pilosus Pictet gehören, denn einerseits ist dies die einzige Stenophylax-Art, von welcher mir Bremi bei

Zürich gefangene Stücke mitgetheilt hat, und dann stimmt Beschreibung und Abbildung bei Pictet damit genau überein; p. 135 T. VI fig. 2. Die Larven, sagt Pictet, bauen sich cylindrisch-kegelförmige Gehäuse, etwas gekrümmt, aus Steinchen, Ziegelstücken etc.; sie leben auf dem Boden des Wassers und halten sich gerne unter Steinen auf. Gegen Ende Juni schliessen sie die Mundöffnung mit Steinen verschiedener Form, und meist grösser als die, woraus sie gebaut sind. Die Gehäuse werden nicht wie die der vorigen Art vergraben, sondern mit dem dünnen Ende an einen Stein befestigt.

125. **Stenophylax spec.** Es liegt mir noch ein Gehäuse aus einem Torfgraben bei Zürich vor, von Bremi als P. striata bezeichnet. Es ist 23 mill. lang und hat insofern die Gestalt der vorigen, als es leicht gekrümmt und gegen das Ende verjüngt ist. Es ist jedoch aus sehr groben Steinen zusammengesetzt, äusserlich durchaus uneben und nach vorn durch den Verschluss keulenartig verdickt. Einer Stenophylax-Art dürfte es angehören, ob der vorigen oder welcher sonst, vermag ich nicht zu entscheiden.

126. **Sten. testaceus.** Pictet p. 136 T. VI fig. 3. — Nach Pictet bauen sie das Gehäuse aus sehr regelmässigen Steinen, fest und gerade. Die Lebensart ist wie bei St. pilosus. Nach der Abbildung ist das Gehäuse 16 mill. lang und 4 mill. breit an der Mundöffnung.

127. **Sten. striatus.** Kol. T. I p. 65. Die Gehäuse bestehen, nach Kolenati, zuerst aus Vegetabilien und Sand, später immer aus grösseren, bis 6 mill. breiten Steinchen; cylindrisch-kegelförmig; zur Verwandlung werden sie verkürzt und geschlossen und sind dann ganz cylindrisch; sie heften sich gesellig unter Steinen an Larven-Gehäuse 35 mill. lang, 8 mill. breit und 5 mill. Diameter der Röhre; Nymphen-Gehäuse 28 mill. lang.

Hieher vielleicht Seetzen l. c. p. 71 No. 10; Schröter Flussconchyl. p. 417 T. II min. D. fig. 2; Schröter Conchylienkenntn. T. II p. 589.

128. **Sten. nigricornis.** Pict. p. 137 T. VI fig. 4. Die Gehäuse bestehen aus kleinen Steinstückchen. Sie wurden nur in einem Bache gefunden, der viel Tuff herabrollte; so bestanden die Gehäuse immer nur aus dieser Substanz; waren sehr glatt, dünn, zerbrechlich, cylindrisch; zur Verwandlung werden sie mit demselben Material verschlossen. Nach der Abbildung ist das Gehäuse 22 mill. lang, 5 mill. breit, die Mundöffnung schräge abgeschnitten.

Es ist jedenfalls auffällig, dass eine St. pilosus und striatus so nahe stehende Art ein so different geformtes Gehäuse besitzt.

129. Sten. pantherinus. Pict. p. 138 T. VII fig. 1. Die Gehäuse werden nach Pictet aus dünnen Steinchen oder Ziegelstücken gebaut; selbe werden an den dünnen Rändern vereint, wodurch das Gehäuse leicht und regelmässig wird; sie finden sich in fliessenden Bächen und sind an die Unterseite der Steine schräg befestigt; zur Verwandlung schliessen sie die Gehäuse, so dass beide Enden eine halbkugliche Form annehmen. Nach der Abbildung ist das Gehäuse 25 mill. lang, vorn an der etwas schräg nach unten abgeschnittenen Mundöffnung 6 mill. breit, hinten kaum etwas verengt, cylindrisch, kaum merkbar auf die Fläche gekrümmt.

Vermuthlich hieher gehören Gehäuse von Dr. Kriechbaumer aus Baiern, Tegernsee, mitgetheilt; bis 24 mill. lang, 6 mill. breit, cylindrisch, hinten fast gar nicht verengt, etwas auf die Fläche gekrümmt; sie sind durchweg aus gröberen Steinchen gebaut, daher aussen nicht so regelmässig als Pictet angiebt; bei den Larvengehäusen ist die Mundöffnung gerade gestutzt, doch mit unebenem Rande; am Afterende steht zwischen Steinen ein längliches, unregelmässiges Loch; die Nymphenhüllen sind jederseits halbkuglich geschlossen und zwischen den Steinen ein Sieb sichtbar.

Aehnliche Gehäuse aus Schwabhausen von Dr. Walser sind als zu Sten. striatus gehörig bezeichnet; einige derselben aus gröberem Material gebaut, sind hin und wieder mit Pflanzenstücken untermischt und das hintere Ende fast ganz aus Vegetabilien gebaut, die quer um die Röhre (ähnlich L. rhombicus) gelagert sind. Vielleicht gehören diese doch zu einer andern Art, denn der Mundverschluss der Nymphen-Gehäuse ist (wenigstens bei einem) eine gerade Siebplatte, aus kleinen Steinen gebaut. — Nach Kolenati p. 68 sind die Gehäuse cylindrisch und bestehen aus grösseren Steinchen; 24 mill. lang, 5 mill. breit.

130. Stenophylax? spec.? Von Dr. Walser aus Schwabhausen, als zu Sten. striatus gehörend mitgetheilt. Die Form und Grösse im Allgemeinen wie bei den vorigen; doch sind die Gehäuse aussen unregelmässig und ganz aus Vegetabilien gebaut; einige bestehen durchweg aus Samen; das hintere Ende ist bei einigen aus quer um die Röhre gelegten Vegetabilien gebaut; im Afterende der Larven-Gehäuse steht ein grosses rundes Loch; die Nymphen-Gehäuse sind vorne halbkuglig geschlossen, hinten etwas abgerundet mit einem

Sieb. Länge 18—22 mill.; Weite vorn $5\frac{1}{2}$ mill.; fast cylindrisch, gerade.

Kolenati beschreibt bei seinem Sten. nigridorsus das Gehäuse nach Pictet; beide Arten sind aber sehr verschieden, Pictet's Phr. nigridorsa ist ein Goniotaulius.

131. Halesus digitatus. Pictet p. 139 T. VII fig. 2 beschreibt die Gehäuse als sehr solide, aus kleinen Holz- und Pflanzenstücken gebaut; selbe sind entweder der Länge nach oder schräge gelagert, mitunter bilden sie eine ziemlich regelmässige Spirale (fig. 2a.); am hinteren Ende des Gehäuses befinden sich oft stärkere und längere Stengelstücke, welche das Gehäuse schwanzartig überragen; vor der Verwandlung schneidet die Larve die überragenden Enden ab; die Gehäuse finden sich in fliessenden Wassern unter Steinen, mitunter an Pflanzen befestigt. Nach der Abbildung sind die Gehäuse 26 bis 30 mill. lang und 6 bis 7 mill. breit, cylindrisch, gerade.

Hieher gehören einige von Bremi, Kolenati und Walser mitgetheilte Larven-Gehäuse von der angegebenen Grösse und Form, aus Blattstücken in roher Spirale oder sehr unregelmässig gebaut. Nach Kolenati sind sie 27 mill. lang.

132. Halesus? spec. Von Bremi erhielt ich aus Zürich Gehäuse aus tiefen, mit Carex angefüllten Gräben als zu H. digitatus gehörend bezeichnet. Sie sind nur 20 mill. lang und ihre gerade cylindrische Röhre 5 mill. weit; sie sind aus groben, unregelmässig und schräge gelagerten Vegetabilien gebaut, eines fast zu zwei Drittel vorn aus Samen von Wasserfenchel; das Afterende zeigt ein rundes Loch, oder ein Sieb; das Mundende ist gerade gestutzt. Für H. digitatus erscheinen sie zu klein.

133. Halesus? spec. Drei Gehäuse aus Lüneburg von Heyer von gleicher Länge und Dicke, sind sehr ähnlich der Abbildung von Pictet gebaut, in sofern um das schräge, nach unten abgeschnittene Mundloch Vegetabilien schief herumgelagert sind; die Gehäuse sind aus weniger grobem Material gebaut, aussen weniger ungleich, bei der Larve am Afterende mit einem runden Loch, bei der Nymphe durch ein Sieb verschlossen.

134. Halesus? spec. Aus Waltham, Massachusetts von Hr. Starbuek. Das grosse, sehr auffällig gebaute Gehäuse ist 45 mill. lang, vorn 15, hinten 10 mill. dick; die innere Röhre dürfte vorne höchstens 6 mill. weit sein. Es ist gerade, cylindrisch, nach hinten etwas verjüngt, etwas dicker als breit und durchweg aus Vegetabilien gebaut, denen nur hin und

wieder kleine Muschelfragmente von Cardium und eine vollständig erhaltene, 12 mill. grosse Schale eines Pecten angefügt sind. Die Vegetabilien, meist breitere Blattstücke, sind schräg um die Röhre herum gelagert, und zwar so, dass die Blätter mit der breiten Seite aufeinander geschichtet sind, wodurch die Wände des Gehäuses besonders dick und fest werden. Gegen das Vorderende hin werden die Lagen schräger und schräger und so auf dem Rücken mehr vorgezogen als auf dem Bauche; durch diese Einrichtung bildet das Vorderende eine abgerundete Kappe, welche die ganz auf der Bauchseite liegende runde Mundöffnung beträchtlich überragt. Im Afterende steht senkrecht ein längliches, $2^1/_2$ mill. langes Loch; die Mundöffnung ist unregelmässig durch Vegetabilien verschlossen. Ich habe dies Gehäuse nur der schrägen Anordnung der Materialien halber zu Halesus gestellt.

135. Halesus? spec. Aus Washington Territory zwischen Rock und Cascade Mountains. Long. 20 mill.; vorn 6, hinten 4 mill. breit; gerade, hinten wenig verengt, fast cylindrisch; aus schräg auf die Röhre gelagerten platten Holzstücken sehr unregelmässig gebaut; hinten und vorn offen; Larve relativ sehr gross, halesusartig.

136. Halesus? spec. Aus Waltham, Massachusetts von Hrn. Starbuek. Long. 21 mill., vorn 5 mill. breit, gerade, cylindrisch, nach hinten wenig verjüngt; aus kleinen und grösseren Steinen ziemlich unregelmässig gebaut; Mundöffnung gerade abgeschnitten; Hinterende mit einem Stein geschlossen, obwohl die Larve noch im Gehäuse ist. Dem Habitus nach gehört es zu Halesus Stenophylax.

137. Halesus auricollis. Pict. p. 142 T. VIII fig. 1. Die Gehäuse bestehen, nach Pictet, zum Theil aus Steinen, zum Theil aus Vegetabilien und werden, wie man bei vielen Arten sieht, später mehr und mehr die Steine vorherrschend; die Steine sind fest zu einer ebenen Oberfläche vereint; das Gehäuse ähnelt einem Horn, es ist gekrümmt, an einem Ende dünner; besteht es aus Vegetabilien, so ist es mitunter sehr regelmässig, mitunter aber auch sehr unsymmetrisch; die Larve befestigt sich an Steinen in starker Strömung. Nach der Abbildung sind die Gehäuse 13 bis 15 mill. lang und $2^1/_2$ bis 3 mill. vorn breit.

138. Halesus mixtus. Pictet p. 143 T. VIII fig. 2. Die Gehäuse sind, nach Pictet, sehr regelmässig und bestehen aus dicht zusammengesetzten Steinen; sie sind gebogen und hinten viel dünner. Zur Verwandlung schneidet die Larve

das dünne Ende ab und fügt einige dickere Steine zum Verschluss der Oeffnungen. Sie leben in schnell fliessendem Wasser an Steinen befestigt. Nach der Abbildung ist das Larven-Gehäuse 13 mill. lang und vorn 3 mill. breit; das Nymphen-Gehäuse 15 mill. lang und am dickeren Ende 5 mill. breit.

139. Halesus spec.? aus Waldbächen bei Zürich, von Bremi als vermuthlich zu H. auricollis gehörig mitgetheilt. Die Gehäuse ähneln mehr dem folgenden, sind aber grösser, eines durch den Schwimmer mehr Anabolia ähnlich; 15 mill. lang, vorn 3 mill. breit, nach hinten etwas verjüngt, cylindrisch-kegelförmig, gerade; Mundöffnung schräg, Afterende mit unregelmässigem grossem Loch in einer etwas vertieft gelagerten Platte. Das eine Gehäuse ist ganz aus Buchenknospen gebaut, das andere mit Beifügung von Rinden- und Holzstückchen und angefügten Tannennadeln, wie es Pictet bei H. ruficollis angiebt; eine längere ist als überragender Schwimmer angeheftet.

140. Halesus ruficollis. Pictet p. 145 T. VIII fig. 3. Die Gehäuse sind, nach Pictet, wenig solide, aus Vegetabilien, in der Längsrichtung aneinandergefügt, gebaut; es ist eine Gebirgsart, die oft Fichtennadeln, frisch oder vertrocknet, verbraucht und lebt in kalten, klaren Bächen. Nach der Abbildung ist das Gehäuse 12 mill. lang und vorn 2 mill. breit, gerade; nach hinten treten die Nadeln mehr auseinander.

141. Halesus nigricornis Kol. Diese Art ist von der früher erwähnten Pictets ganz verschieden. Die Beschreibung der Larve und des Gehäuses bei Kolenati T. I p. 70 sind aus Pictet entnommen; für letzteres wird T. II p. 281 eine Berichtigung geliefert: theca e plantarum frustulis, frequentius vero ex arena constructa. Mir ist von Kolenati ein Gehäuse als zu H. nigricornis gehörig mitgetheilt; es hat mehr den Habitus der Stenophylax-Gehäuse und ist aus derben Steinchen gebaut, die Aussenseite uneben; ein dünner Kegel, 20 mill. lang, vorn 3, hinten 2 mill. breit, fast gerade, Mundende schräg abgeschnitten; Afterende mit grossem, rundem, centralem Loch.

142. Halesus spec. Aus dem Brunnentrog auf dem Julier 7000 F. überm M., von Bremi. Aus derbem Sande gebaut; kurze, weite, leicht gekrümmte Kegel, 7 bis 8 mill. lang, vorn 3, hinten $1\frac{1}{2}$ mill. breit, Mundende schräg abgeschnitten; Afterende gestutzt, aus demselben Sande gebaut, mit centralem, kleinem rundem Loch (Larven-Gehäuse).

Ein dazu gehöriges Nymphen-Gehäuse bildet einen kurzen, 7 mill. langen und $2^1/_2$ mill. breiten, geraden Cylinder; Mund und Afterende sind durch ein unregelmässiges Gespinnst geschlossen, das im Mundende etwas vertieft gelagert ist.

143. Halesus spec. Aus der Reuss bei Andermatt, St. Gotthard, von Bremi als zu Phryg. guttulata gehörig mitgetheilt; Larven-Gehäuse; 11 mill. lang; vorn 4, hinten 2 mill. breit; aus sehr ungleichem Material, Sand, Steinchen, einigen Holzspänchen gebaut, aussen uneben; eine nach hinten etwas verengte, unten abgeflachte Röhre; der Rücken ist etwas aufgetrieben und die grösste Breite fällt etwas vor dem Mundende; im Afterende ein grosses, rundes, nicht ganz regelmässiges Loch; Mund und Afterende verletzt.

144. Halesus? spec. Aus Washington, von Sacken. Aus derben Steinchen gebaut, aussen uneben; 6 mill. lang; vorn fast 3, hinten $1^1/_2$ mill. breit; ein etwas flach gedrückter Kegel, gerade; Mundöffnung quer elliptisch, wenig nach unten gekehrt; Afterende mit grossem, rundem Loch. Der Form nach könnte das Gehäuse auch in die Nähe von Trichostoma gehören.

145. Halesus? spec. Aus Illinois von Walsh; 8 mill. lang und fast 4 mill. breit; Nymphen-Gehäuse, aus derben Steinchen gebaut, mit unebener Aussenseite; elliptisch, Bauchseite abgeflacht, Rücken convex, vorn und hinten abgerundet verschlossen; das Gehäuse etwas auf die Fläche gekrümmt. Könnte auch in die Nähe von Trichostoma gehören.

146. Chaetopteryx villosa. Pictet p. 140 T. VII fig. 3. Die Form der Gehäuse ist, nach Pictet, je nach dem Material verschieden. Man erkennt aber immer das Streben, Vegetabilien in der Längsrichtung zu verwenden; mitunter bestehen die Gehäuse nur aus Stücken von Wasserpflanzen, die mit den Rändern vereint sind, mitunter aus Stengelstücken, kleinen Moos- und Holzfragmenten, endlich aber auch aus Tuff und Steinchen; sie sind am Boden der Wasser an Pflanzen geheftet. Nach der Abbildung sind es 12 bis 20 mill. lange gerade Cylinder, 2 bis 5 mill. breit.

Nach Kolenati T. 1 p. 73 besteht das Gehäuse aus Vegetabilien; in der Längsrichtung verbunden, aus Samen, Rinde, Holz, Stengeln, Blattstücken mit Steinen gemischt. Ein von Kolenati mitgetheiltes Gehäuse entspricht dieser Angabe, ist 16 mill. lang, vorn $2^1/_2$ mill. breit, gerade, nach hinten verjüngt, Mundöffnung schräge, Afterende durch kleine Steinchen geschlossen; aussen ist das Gehäuse sehr uneben.

147. Chaetopteryx spec. Von Bremi aus Zürich als zu Chaetopteryx villosa gehörend mitgetheilt; 13 mill. lang, vorn fast 3 mill. breit, hinten kaum verjüngt; gerade Cylinder, aussen ziemlich glatt, mit kleinen Pflanzentheilchen etwas schräg umlegt; Mundende schräge; Afterende gerade gestutzt, durch eine Membran mit rundem, centralem Loch geschlossen.

148. Chaet. tuberculosa. Pictet p. 141 T. VII fig. 4. Die Gehäuse bestehen, nach Pictet, aus Vegetabilien, Blatt- und Holzstückchen, von unregelmässiger Form, in der Längsrichtung angeordnet; sie leben in Gebirgsbächen. Nach der Abbildung sind sie 14 mill. lang und 2 mill. breit, cylindrisch; die angefügten Stengel ähnlich Schwimmern, etwa wie bei Halesus ruficollis.

149. Genus? Aus der Caffern-Station Pniel, von Dohrn mitgetheilt.

Das Gehäuse ähnelt einem Bündel von Strohhalmen, die vorne am Kopfende vereinigt sind und hinten auseinander laufen; in ihr liegt die eigentliche cylindrische Larvenröhre, 30 mill. lang und 3 mill. breit, gleichfalls aus Pflanzentheilen und Grasstengeln gebildet; sie sind dünner, kürzer als die äusseren und der Länge nach unregelmässig um die Röhre gelegt. Mir liegt nur ein wenig gut erhaltenes Stück vor und ich vermag aus den sichtbaren Theilen der Larve nicht zu entscheiden, ob das Thier nicht vielmehr eine grosse Psyche-Larve sei; das struppige und sperrige Aussehen der Hülle macht es fast glaublich, dass sie nicht im Wasser sich aufhalte.

150. Genus? Aus Königsberg. 12 mill. lang, $1\frac{1}{2}$ mill. breit, aus Blattstücken in regelmässiger, nach rechts gewundener Spirale; cylindrisch, vorn und hinten offen, gerade abgeschnitten. Die abweichende Form der Larve verbietet vorläufig die weitere Bestimmung.

Die vorstehende Skizze giebt Alles, was ich gegenwärtig über Phryganiden-Gehäuse weiss und davon besitze. Vielleicht dient sie dazu, andere Entomologen zu veranlassen, ihre Beobachtungen zu erweitern und bekannt zu machen. Herr Dr. Walser in Schwabhausen, der schon früher im Correspondenz-Blatt des zool. mineral. Vereins in Regensburg 1848 Jahrg. 2 p. 54 einen Beitrag zur Naturgeschichte der Phryganiden geliefert hat, ist mit einer neuen umfangreichen Mittheilung darüber beschäftigt.

Westwood in seiner unübertroffenen Introduction T. II

giebt eine ausführliche Schilderung der Phryganiden-Gehäuse und ihres Baues im Allgemeinen. Er führt dabei noch einige mir jetzt nicht zugängliche Werke an, welche Details über diesen Gegenstand enthalten. So des Rev. J. Morton History of Northamptonshire cap. VII, Sir Humphry Davy Salmonia, und Ronalds Flyfishers Entomology. In letzterem Werke ist in Edit. V London 1856 die Bestimmung der Arten von Westwood. Das Buch enthält mehrfache colorirte Abbildungen, ich habe leider, als ich es in London verglich, mir nichts Näheres notirt. Rennies Insect Architecture ist nur Compilation allgemeiner Thatsachen. Westwood erwähnt pag. 67 und 68 noch zwei Gehäuse, die er bei Audouin gesehen. Das erste wurde 1838 der entomologischen Gesellschaft in Paris vorgelegt; auf einem Granitstück fanden sich eine Anzahl kleiner rundlicher Erhabenheiten aus kleinen Quarzfragmenten gebildet, die sich als Phryganiden-Gehäuse herausstellten. Das zweite war klein und saucenapfartig (saucershaped) aus feinem Sande gebaut.

Eine genaue Untersuchung und Beschreibung der Larven, deren ich eine nicht kleine Zahl besitze, würde natürlich diese Arbeit wesentlich interessanter machen. Ich hoffe, später eine genaue Mittheilung darüber geben zu können.

Synonymische Miscellaneen

vom

Schulrath **Dr. Suffrian.**

XXVI.

Unter dem Namen Cryptocephalus elegans Becker ist in der letzten Zeit von Sarepta aus mehrfach ein neuer europäischer Cryptocephalus versandt worden, welcher nebst anderen neuen Entdeckungen des Herrn Becker daselbst eine bedeutende Bereicherung der europäischen Käferfauna bildet, und deshalb wohl eine nähere Erörterung verdienen möchte.

Der genannte Käfer gleicht am meisten dem Cr. flavoguttatus Oliv., hinter welchem er im Systeme einzuschalten ist, und sieht der Varietät desselben mit hellgefärbten Deckschildern (Linn. Ent. VIII S. 120 No. 68 var. β) täuschend ähnlich, ist aber nach meinem Bedünken eine von jenem sehr gut unterschiedene Art. Er ist bei meist gleicher Länge mit

Cr. flavoguttatus, etwas schlanker und deshalb mehr gestre walzenförmig, ausserdem ist die Punktirung auf dem Ha schilde des ♂ dichter, deutlicher und stärker zu Längslini ausgezogen, während sie auf den Deckschilden, besonders h terwärts, weniger eng zusammengedrängt ist und desh deutlichere Spuren verdoppelter Punktstreifen erkennen läs Eben so ist das Schildchen bei allen (5) mir vorliegend Stücken schmaler dreieckig und stärker glänzend. Die Hau abweichungen bietet allerdings die Färbung dar. Die Flec auf der Stirn, sowie auf den Ecken des Kopfschildes si grösser, letztere manchmal zusammenfliessend, die Wang mehr ins Weissliche fallend; auf dem Halsschilde ist bei b den Geschlechtern ein zusammenhängender Vorder- und S tenrand weissgelb, welcher sich zugleich in den Vorderw keln dreieckig, in den Hinterwinkeln zu einem Schrägflec erweitert, und ausserdem liegen noch vor dem Hinterran zwei Schrägflecke von gleicher Farbe, deren Hinterenden v dem Schildchen fast zusammenstossen, während sie selbst si nach vorn hin erweitern und zuweilen selbst wie gebroch erscheinen. Die Flügeldecken sind bis auf einen schwa grünlichen Längsfleck auf der Schulterbeule und die ebe gesäumte Naht weissgelb; ebenso sind der Unterrand des P gidiums, die Hinterecken der Parapleuren, die Schulterblät und die Vorder- und Mittelhüften gelblich. An den Bei sind die Schenkel schwarzgrau mit einem breiten weisslic Flecke vor der Spitze, die Schienen und Fussglieder einfar röthlich gelb. Auf dem Hinterleibe zeigt das ♀ die gewö liche rundliche Grube, das ♂ eine flach eingedrückte gl zende Längsmulde, welche vorn durch einen kurzen, spitz etwas hinterwärts gerichteten Höcker begrenzt wird; bei d ♂ des Cr. flavomaculatus ist dieser Eindruck länger und cher, zeigt aber vorn ein solches Höckerchen nicht.

Aendert ab

β. mit einem schmalen grünlichen Längswische hinter Mitte der Flügeldecken, durch welchen jedoch die übr Färbung des Käfers keine Aenderung erleidet.

Den Namen Cr. elegans Becker kann die Art nicht halten, da bereits ein längst beschriebener Cr. elegans Sa aus Australien und noch ein zweiter gleichfalls beschrieb Cr. elegans Blanch. aus Chile vorhanden ist. Ich trage d kein Bedenken, für ihn die Benennung Cr. Beckeri Dohrn zunehmen, mit dem unser Vereinspräsident sie dem verdie Entdecker zu Ehren bezeichnet hat, nachdem dieser von H Morawitz einem andern Cryptocephalus beigelegte Name den letzteren zum blossen Synonym geworden ist. Die D nose dieser neuen Art lässt sich also fassen: